COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64159698
RC901 .Un3
Ueber knochenfragmen
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

PAMPHLET BINDER
Manufactured by
GAYLORD BROS. Inc.
Syracuse, N. Y.
Stockton, Calif.

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/ueberknochenfrag00unge

Ueber

Knochenfragmente als Fremdkörper

in den Harnwegen

INAUGURAL-DISSERTATION

DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT DER KAISER WILHELMS-UNIVERSITÄT STRASSBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

vorgelegt von

L. UNGERER

approb. Arzt

aus Strassburg

STRASSBURG

BUCHDRUCKEREI VON G. FISCHBACH

1881

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Facultät der Universität Strassburg.

Referent: Professor Dr. LÜCKE.

Ueber

Knochenfragmente als Fremdkörper

in den Harnwegen.

Im letzten Wintersemester wurde in der hiesigen chirurgischen Klinik ein Mann aufgenommen und behandelt, welcher schon lange Zeit an Harnbeschwerden litt. Es fand sich in der Urethra ein Fremdkörper vor, der als Stein gedeutet wurde, sich aber nach der vorgenommenen Extraction als ein kleines Knochenstück erwies. Die nun genauer aufgenommene Anamnese bewies dass der Fremdkörper nicht von aussen in die Harnröhre eingeführt worden war, dass er vielmehr ein Sequester eines Beckenknochens vorstellte, der durch Abscedirung in die Harnwege gelangt war.

Im Anschluss an diesen Fall, nahm ich mir nun, auf den Rath meines hochverehrten Lehrers Herrn Professor Lücke vor, das Vorkommen von Knochenfragmenten als Fremdkörper in der Blase und Harnröhre zu studiren, das heisst die ähnlichen Fälle, welche in der Litteratur aufgezeichnet sind, aufzusuchen und zusammenzustellen.

Ich bin mir wohl bewusst, dass eine solche Arbeit nur sehr wenig Interesse bieten kann; ich glaube aber, dass sie wenigstens einen Nutzen haben wird, ich meine nämlich den, die Häufigkeit der hierher gehörigen Fälle festzustellen. Denn est ist überraschend wie sehr die Meinungen einiger Autoren in Betreff dieser Häufigkeit auseinander gehen.

Zwar wird in den meisten Handbüchern u. s. w. blos kurz erwähnt, dass Knochenstücke als Fremdkörper in Blase und Urethra vorkommen und den Kern zu Steinen abgeben können. Einige Autoren aber sprechen sich ganz bestimmt über die Häufigkeit dieses Vorkommens aus. So sagt Henner («Grundsätze der Militär-Chirurgie», aus dem Englischen, Weimar 1822), dass nach Schussverletzungen der Blase häufig Knochensplitter in der Blase gefunden werden. Dafür giebt er aber in seinem Buche blos zwei Beispiele. Henry Thompson («Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane», übersetzt von Dr. Dupuis, Berlin 1877) spricht dagegen von der uns beschäftigenden Affection, als von einer grossen Seltenheit. Ausser den zwei Fällen die er selbst beobachtet hat, führt er nur noch zwei weitere an und sagt dies seien die einzigen die bekannt wären.

Als Dr. Livingston den Stein mit dem Knochensplitter als Kern den er einem Soldaten extrahirt hatte in der New-York Pathological Society, im Jahre 1866, demonstrirte, so bemerkte Dr. Lidell, dass dieser Fall seines Wissens ein Unicum sei. Dr. Hamilton sagte, dass eine Anzahl von Fällen bekannt seien in welchen Kugeln den Weg in die Blase gefunden haben und dort liegen blieben, dass er aber keinen Fall kenne, wo Knochensplitter auf diese Weise in die Blase gelangt seien. («The medical Record,» 1866-67, vol. 1, p. 186; «The medical and surgical history of the war of the Rebellion», part. II, vol. 2; «Surgical History», p. 277); T. Sympson («The British medical Journal» 28. August 1880, p. 345), nachdem er seine Krankengeschichte mitgetheilt, spricht auch von der Seltenheit der Affection und citirt nur einige Fälle.

Dies Alles beweist, dass eine Zusammenstellung der hierher gehörigen Fälle noch nicht gemacht worden ist. Dr. J. Larrey («Mémoire sur les plaies de la vessie», in Mémoires de chirurgie militaire et Campagnes 1812-1817) beschäftigt sich wohl etwas eingehender mit den durch Schusswunden in die Blase eingetriebenen Fremdkörper. Er giebt aber nur einige Krankengeschichten aus seiner reichen Erfahrung.

Civiale («Traité de l'affection calculeuse», Paris 1836) giebt ausser einigen Schussverletzungen auch einige Fälle von Steinbildung um Knochen und Zähne aus Dermoidcysten, und um nach einer Extrauterinschwangerschaft in die Blase gelangte Fœtusknochen. Ebenso erwähnt er die Steinbildung um Knochenfragmente nach Beckenfractur.

Im Jahre 1851 haben Demarquay («Mémoire sur les plaies de la vessie») und H. Larrey («Rapport sur le mémoire de M. Demarquay», beide in Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, 1851) über das Vorkommen hierher gehöriger Fälle nach Schusswunden der Blase geschrieben. Seitdem haben alle Verfasser von Handbüchern der Kriegschirurgie das Thema berührt, und sich besonders mit der einzuschlagenden Therapie bei Vorhandensein von Fremdkörpern nach Schussverletzungen der Blase beschäftigt. (Stromeyer, Dupuytren, Neudörfer, Beck, Legouest.)

P. Bruns hat im Jahre 1873, 16 hierher gehörige Fälle nach Schusswunden zusammengestellt und besprochen («Ueber Schussverletzungen der Blase mit Eindringen von Fremdkörpern und nachträglicher Steinbildung,» Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. III, S. 528). Neuerdings hat Max Bartels («Die Traumen der Harnblase,» Arch. f. klin. Chir., Bd. XXII, 1878) eine Zusammenstellung einer grossen Anzahl von Verletzungen der Harnblase gegeben, in welcher ein guter Theil der uns beschäftigenden Fälle angeführt ist.

Endlich sind in dem vom amerikanischen Generalstab publicirten Werke: «The medical and Surgical History of the War of the Rebellion», alle im Secessionskriege vorgekommenen Verletzungen der Blase mitgetheilt, worunter sich manche Fälle für diese Arbeit finden liessen. Die übrigen Fälle finden sich zerstreut in der Litteratur, wo sie blos casuistisch als Curiosa und ohne weitere Bemerkungen mitgetheilt sind.

Knochenfragmente, welche in die Harnwege gelangen und sich dort als Fremdkörper geltend machen, können einen sehr verschiedenen Ursprung haben. Sie können, bevor sie in die Blase oder Harnröhre kommen, dem Organismus schon angehört haben (als Theil des Skeletts, als Fœtusknochen oder als Inhalt einer Cyste), oder sie waren demselben ganz fremd und sind auf irgend eine Art von aussen in die Harnwege eingeführt worden. Was die letzteren betrifft, so will ich gleich hier bemerken, dass ich sie in dieser Arbeit gar nicht weiter berücksichtigt habe, und dass ich mich in der Folge einzig und allein mit den erstern beschäftigen werde.

Am nächsten liegt es gewiss die hierher gehörigen Fälle nach dem Ursprunge der fraglichen Knochenfragmente einzutheilen. Danach würden sich folgende zwei grosse Abtheilungen bilden lassen:

Fälle in welchen die Knochenfragmente vom Skelett abstammen;

Fälle in welchen die Fragmente fœtalen Ursprungs sind.

In Betreff der ersten dieser Abtheilungen ist zu bemerken, dass man aus dem Studium der Krankengeschichten ersieht, dass es sich in allen Fällen um Stücke eines Beckenknochens handelt. Diese Fälle lassen sich dann weiter eintheilen nach der Ursache, durch welche der Fremdkörper in die Harnwege gelangt ist. So hätten wir:

Schussverletzungen,
Beckenfracturen,
Ostitis am Becken.

Die zweite Abtheilung zerfällt nach demselben Prinzip in:

Dermoidcysten,
Extrauterinschwangerschaften.

Unter diese fünf Rubriken lassen sich alle Krankengeschichten bringen. Ich werde dieselben in der angegebenen Reihenfolge durchnehmen; die bezüglichen Krankengeschichten werde ich

nach den Erscheinungen die der Fremdkörper verursacht hat, und nach der Art wie derselbe aus dem Körper entfernt worden ist, ordnen.

Schussverletzungen.

Den Schussverletzungen habe ich mit Vorliebe den ersten Platz in dieser Arbeit eingeräumt, und das, wie ich meine, aus zwei guten Gründen. Erstens sind sie es, welche bei Weitem die zahlreichsten Fälle der Affection die uns hier beschäftigt, liefern, und zweitens bieten sie auch ein ganz besonderes Interesse in Bezug auf die einzuschlagende Behandlung, wie man später sehen wird. Dass die Schussverletzungen der Blase die meisten Fälle liefern, kann nicht wundern. Denn es liegt auf der Hand, dass ein Organ wie die Blase, ringsum durch das knöcherne Becken geschützt, nur dann von einer Kugel getroffen werden kann, ohne gleichzeitige Verletzung eines Knochens, wenn das Geschoss durch eines der Foramina am Becken eindringt, oder fast senkrecht von oben oder unten den Körper trifft, oder endlich wenn die Blase so gefüllt ist, dass sie über die Symphyse hervorragt. Sonst muss die Kugel zuerst einen Knochen treffen um in die Blase zu gelangen. Dabei kommt natürlich sehr oft Splitterung zu Stande, und diese Splitter werden leicht mit der Kugel fortgerissen und können mit ihr in die Blase gelangen. Es könnte danach eher auffallen, dass nicht öfters Knochensplitter in der Harnblase vorgefunden werden. In seiner Arbeit hat Bartels 285 Fälle von Schussverletzungen der Blase zusammen gestellt; von diesen ist in 131 Fällen die Mitverletzung eines Beckenknochens angegeben. Viele dieser Krankengeschichten sind nichts weniger als ausführlich, so dass Bartels glaubt, dass die Zahl 131 wohl zu niedrig ist. Trotzdem habe ich nur 41 Fälle finden können, in welchen Knochenstückchen in die Harnwege gelangt sind. Und von diesen 41 Fällen sind eine gute Anzahl die in der Arbeit von Bartels nicht angeführt sind.

Dieser Umstand lässt sich, wie ich glaube, zum Theil daraus erklären, dass in vielen Fällen die Patienten in den Kranken-

geschichten als geheilt geführt werden, während es nicht unwahrscheinlich ist, dass sich bei einigen derselben vielleicht erst nach Jahren die Fremdkörpersymptome entwickelten, ohne dass die Patienten genauer beobachtet worden sind, oder dass auch ohne Beschwerden zu verursachen kleine Splitter spontan durch die Urethra abgegangen sind.

Dass, wie M. Bartels angiebt, die abgesprengten Knochensplitter, welche mit der Kugel fortgerissen werden, wieder mit dieser letzteren durch die Austrittswunde herausgetrieben werden können, ist schon möglich. Jedoch glaube ich annehmen zu dürfen, dass dies ein seltenes Vorkommen ist, denn die Splitter müssten doch das Volumen des Geschosses vergrössern, so dass dann die Austrittswunde grösser sein müsste als die Eintrittswunde; davon ist aber nirgends etwas angegeben.

Bruns (l. cit.) wundert sich auch über die Seltenheit der Fälle; er erklärt sie auf folgende Weise : « Es bleibt zu bedenken, dass bei der grossen Lebensgefährlichkeit einer solchen Verletzung an und für sich die Fälle mit günstigem Ausgange blos einen kleinen Bruchtheil der Gesammtzahl ausmachen; die Fälle mit ungünstigem Ausgange werden aber bekanntlich ungleich seltener bekannt gegeben. . . . . Hierzu kommt noch, dass solche Schusswunden der Blase häufig noch mit anderweitigen Verletzungen complicirt sind, welche unmittelbar oder doch sobald nach dem Eintritte derselben den tödtlichen Ausgang herbeiführen, dass solche Fälle nicht mehr Gegenstand einer eingehenderen Beobachtung werden. »

Diese Bemerkungen sind jedenfalls ganz richtig; am Besten aber lässt die Seltenheit der Fälle sich dadurch erklären, dass in vielen Fällen die abgesprengten Knochensplitter nicht mit der Kugel in die Blase gelangen, dass sie vielmehr an der Stelle wo sie losgelöst worden sind liegen bleiben. Von da können sie spontan durch die Wunde abgehen, oder sie werden vom Arzte entfernt, was gewiss in den meisten Fällen geschieht. Bleiben sie aber liegen, so können sie secundär durch die Blasenwunde in dieses Organ fallen oder sie können auch durch Ulceration sich einen Weg

dahin bahnen. Dies letztere können aber nicht nur Knochensplitter thun, sondern auch Sequester, die durch Nekrose eines Beckenknochens, welche nach der erlittenen Verletzung sehr leicht entstehen kann, sich gebildet haben. Dies kann sogar vorkommen ohne dass die Blase je durch das Geschoss verletzt worden wäre (Fall v. Klein, n° 38). In den gesammelten Krankengeschichten sind Beispiele von diesen drei Arten wie die Knochenfragmente in die Blase gelangen. In einigen Fällen unterliegt es keinem Zweifel auf welche Weise der Fremdkörper eingedrungen ist; in manchen aber wäre es sehr gewagt sich für die eine oder andere Art auszusprechen. Ich glaube annehmen zu können, dass öfters Knochenfragmente auf zwei oder alle drei der angeführten Weisen in die Blase gekommen sind.

Dass Knochensplitter, ohne zuerst in der Blase gewesen zu sein, direct in die Harnröhre gekommen wären, ist nicht beobachtet worden.

Die Fragmente werden in den Krankengeschichten meistens als klein bezeichnet; nur ein einziges Mal ist von einem grossen Splitter die Rede (Fall v. Tulpius). Die Dimensionen derselben, wo solche angegeben sind, wechseln zwischen 1 Cm. ($^1/_4$ Zoll) und 3 Cm. (1 $^1/_2$ Zoll).

Was die Form anbetrifft, so waren die Stückchen oft flach, länglich, wie ein Reiskorn, eine Linse, eine Münze, eine Zuckererbse, ein Fingernagel.

Die Zahl der Splitter wechselt zwischen 1 und 41 (Demarquay). Gewöhnlich sind mehrere Splitter constatirt worden.

Der Theil des knöchernen Beckens, welchem die Knochenstückchen angehören, richtet sich natürlich nach der Stelle an welcher die Kugel, besonders bei ihrem Eintritt, den Knochen traf. Durchgeht man die Krankengeschichten, so bemerkt man, dass in einigen gar keine, in manchen nur eine unvollkommene Angabe gemacht wird über den beim Eintritt verletzten Knochen. Man kann jedoch mit annähernder Sicherheit folgende Zahlen aufstellen :

Verletzung	eines Schambeins. . .	26 Mal
»	des Kreuzbeins	3 »
»	eines Sitzbeins	2 »
»	des Steissbeins	1 »
»	eines Darmbeins . . .	3 »
»	unbekannt	6 »

Dem entsprechend ist die Kugel 26 Mal von vorn gekommen, 6 Mal von hinten, 3 Mal von der Seite. In sechs Fällen ist über die Richtung des Geschosses nichts bekannt.

Zu bemerken ist auch, dass es sich in allen Fällen, mit Ausnahme einiger wo darüber nichts angegeben ist, um Kleingewehrprojectile handelt.

Fragt man sich nun welche Erscheinungen das Eindringen eines Knochensplitters in die Blase verursachen wird, so ergiebt sich aus dem Studium der Krankengeschichten als Antwort auf diese Frage, dass es eigentlich kein sicheres Symptom giebt das in der ersten Zeit nach der Verletzung das Vorhandensein des Fremdkörpers verräth. Es ist natürlich, dass ganz kleine Knochensplitter, zumal bei dem Complexe von schweren Symptomen die eine so bedeutende Verletzung wie eine Schusswunde der Blase gewöhnlich nach sich zieht, meistens gar nicht bemerklich machen, bis sie spontan durch die Harnröhre abgehen. Aber auch grössere Splitter, von denen man annehmen muss, dass sie sofort mit der Kugel in die Blase gedrungen sind, scheinen sehr oft keine Symptome, die die vorhandene Complication mit Sicherheit erkennen lassen würden, zu verursachen. Denn die Symptome, welche sonst, wenn die Blase nicht verletzt ist, als pathognomonisch erachtet werden, für die Gegenwart eines Fremdkörpers, werden schon einzig und allein durch die Schussverletzung der Blase hervorgerufen.

Neudörfer ist von allen Autoren der Einzige der angiebt man könne eine annähernd sichere Diagnose schon nach den Erscheinungen stellen. In seinem Handbuche der Kriegschirurgie sagt er nämlich :

« Wenn ein Projectil oder sonst ein fremder Körper in die Blase eindringt und dort liegen bleibt, dann beobachtet man dass der Kranke stark drängt und presst, sein Gesicht verzieht, am Gliede zerrt, als könnte er keinen Tropfen Urin entleeren, und doch ist kein Tropfen Urin in der Blase, weil dieselbe durch die Beckenwunde sich ganz entleert hat. In einem solchen Falle kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussetzen, dass ein Projectil oder sonst ein fremder Körper sich in der Blase befinde. »

Diese Symptome sind jedoch nicht wesentlich verschieden von denen die jede Blasenverletzung hervorruft, nur scheint Neudörfer grosses Gewicht auf die Heftigkeit derselben zu legen.

Zur Sicherung der Diagnose giebt es nur ein Mittel, das ist die sofortige Application des Catheters. Ob aber diese Application gleich nach der Verletzung zulässig ist, darüber sind die Autoritäten nicht einig.

J. Larrey, Demarquay, Cooper u. A. mehr rathen das Catheterisiren an, aber es haben diese Autoren nicht speciell im Sinne den Catheter zur Entdeckung der etwa vorhandenen Fremdkörper zu benutzen; sie wollen durch ihn den Urin entleeren um zu verhindern dass derselbe durch die Wunde abläuft, und der Gefahr der Urininfiltration vorbeugen. Pirogoff («Grundsätze der allgem. Kriegschirurgie, 1864») verwirft die Anwendung des Catheters absolut; er giebt den Rath zu warten «bis der Schusskanal sich gereinigt hat und die Gefahr der Urininfiltration vorüber ist». Er fürchtet, dass durch den Catheter die Bauchhöhle eröffnet werde.

Beck («Chirurgie der Schussverletzungen») ist ungefähr derselben Ansicht. Seite 560 sagt er: «Bei Erforschung der zurückgebliebenen Fremdkörper darf man nicht zu neugierig sein, nicht zu frühzeitig exploriren, sondern warte geduldig die Zeit ab, nach welcher Urininfiltrationen nicht mehr leicht vorkommen. »

Neudörfer hingegen spricht sich mit grosser Energie für sofortige Untersuchung aus; in den Fällen wo ein Fremdkörper vermuthet wird, ist nach ihm die Anwendung des Catheters nicht nur gestattet, sondern direct geboten, sogar wenn er für die Blase

gefährlich wäre, weil die Anwesenheit des fremden Körpers das grössere Uebel ist. Er hält den Catheter, wenn er schonend gehandhabt ist, nicht für schädlich. Auch die Untersuchung von der Wunde aus kann nach ihm in solchen Fällen vorgenommen werden.

Legouest und Bruns sprechen sich in selbem Sinne aus. Es wird von diesen Autoren besonders hervorgehoben, dass wenn man mit der Untersuchung wartet, man auch mit der Extraction der Fremdkörper warten muss, was aber keineswegs gleichgültig ist.

Durchgeht man nun die Krankengeschichten, so findet man dass obgleich in zehn Fällen sofort nach der Verletzung catheterisirt worden ist, nur in vier Fällen die Diagnose gestellt werden konnte.

Was die Symptome betrifft, welche die in der Blase sich befindlichen Knochenfragmente längere Zeit nach der Verletzung hervorrufen, so sind dieselben nicht verschieden von denen die jeder Fremdkörper hervorruft. Zur Sicherstellung der Diagnose hat Thompson in den zwei von ihm beobachteten Fällen, wo es sich aber nicht um Schussverletzungen handelte, mit dem Lithotriptor kleine Stückchen des Fremdkörpers abgekniffen und extrahirt. Dies möchte wohl nicht immer gelingen, besonders wenn der Knochensplitter stark incrustirt ist, d. h. man würde in dem Falle wohl ein Stückchen des Concrementes herausbefördern können, ob es aber gerade ein Theil des Knochensplitters wäre, ist unsicher. Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit kann man sagen, dass der fremde Körper in der Blase ein Knochenfragment ist, wenn schon vorher kleine Splitter sich spontan per urethram entleert haben.

Ist nun die Gegenwart von Knochenfragmenten in der Blase in der ersten Zeit nach der Verletzung constatirt worden, so handelt es sich darum wie und wann dieselben zu extrahiren sind. Soll man nicht versuchen die fremden Körper sofort durch die Wunde zu entfernen? Diese Frage wird von den verschiedenen Autoritäten in verschiedener Weise beantwortet.

J. Larrey und Demarquay erkennen zwar die dringende Indication die Fremdkörper sobald wie möglich zu entfernen. Sie geben zu, dass man in günstigen Fällen, d. h. wenn die Blase direct von der Wunde aus zugänglich ist und kein langer Schusskanal besteht, mit sehr grosser Vorsicht versuchen kann etwa vorhandene Splitter zu extrahiren. Sie glauben aber, dass das in den meisten Fällen zu gefährlich ist, und dass die Extraction fast nie gelingen wird, weil die Blasenwunde und die Hautwunde sich gegen einander verschoben haben, und man dadurch nicht im Stande sein wird Instrumente leicht und ohne zu grosse Gefahr in die Harnblase einzubringen. Beide Autoren geben dem Steinschnitt den Vorzug; Larrey will operiren ehe der Fremdkörper die Blase verändert hat. Demarquay würde nur dann gleich die Operation ausführen, wenn der fremde Körper zu viel Schmerzen und sonstige schwere Symptome verursacht. Ist dies nicht der Fall, so will er warten bis die entzündlichen Symptome vorüber sind.

H. Larrey erinnert an den Vortheil den man hat gleich zur Extraction zu schreiten (man verhindert die Incrustation der Splitter); er verspricht sich aber auch wenig Erfolg von dem Versuch der Extraction durch die Wunde.

Neudörfer glaubt, dass es fast niemals gelingen wird von der Wunde aus den Fremdkörper zu erreichen. Er spricht sich deswegen, und wegen den Gefahren die damit verbunden sind, gegen die Extractionsversuche durch die Wunde. Er will aber sofort (sogar auf dem Verbandplatze) den Blasenschnitt machen.

Legouest dagegen befürwortet mit grosser Energie den Versuch der Extraction auf diesem Wege. In seinem «Traité de chirurgie d'armée» sagt er, S. 594:

«On doit toujours tenter de faire l'extraction des corps étrangers immédiatement et directement par la plaie, que l'on élargirait si cela était nécessaire. Si l'extraction n'est pas possible, nous conseillons formellement de procéder séance tenante à la taille hypogastrique. »

P. Bruns glaubt, dass Legouest zu weit geht; man muss die Extractionsversuche nur in den dazu geeigneten Fällen, wenn die Blase von der Wunde aus zugänglich ist, vornehmen. Sonst soll man gleich den Blasenschnitt machen.

Von den vier Fällen in welchen das Vorhandensein von Knochensplitter bald nach der Verletzung constatirt worden ist, wurde in einem der Seitensteinschnitt ausgeführt; ein Mal wurde die Wunde in der Art des hohen Steinschnitts erweitert. Im dritten Falle wurde ein Splitter mit der Zange aus der Harnröhre extrahirt, wo er festsass; im vierten endlich wurde vom Mastdarm aus, welcher mitverletzt war, eine grosse Anzahl von Splitter extrahirt.

Auf die Therapie, die längere Zeit nach der Verletzung einzuschlagen ist, wird sich bei den betreffenden Krankengeschichten Gelegenheit bieten, näher einzugehen.

Nach dem in den verschiedenen Krankengeschichten aufgezeichneten Ausgang zu urtheilen, so wäre die Prognose der Schusswunden der Blase mit Eindringen von Knochenfragmenten günstig zu stellen. Es lassen sich nämlich folgende Zahlen aufstellen :

Vollständige Heilung	23 Mal
Relative Heilung (es bestehen noch Fisteln, es gehen noch kleine Splitter ab u. s.w.).	7 »
Tod	8 »
Ausgang unbekannt	3 »

Die Todesfälle würden sich sogar auf 6 reduciren, wollte man zwei Fälle, wo der Tod in Folge einer der Verletzung ganz fremden Affection eingetreten ist, nicht hinzurechnen.

Hier hat gewiss wieder die Bemerkung von Bruns ihre Bedeutung, dass die ungünstig verlaufenden Fälle nicht so oft veröffentlicht werden, und dass die rasch lethal endenden Fälle nicht zur Beobachtung kommen.

Hinsichtlich der relativen Heilung, so ist beachtenswerth, dass nur in einer Krankengeschichte angegeben ist, dass eine Fistel permanent zurück blieb, und zwar war diese zwischen Rectum und Blase. In einigen andern Fällen ist nur angegeben, dass eine

Fistel sich mehrmals auf eine kurze Zeit wieder geöffnet hat. Die Heilung der Fisteln, die sich aus den Schussöffnungen ausbilden, scheint überhaupt in directem Zusammenhang zu stehen mit dem Auftreten der Fremdkörpersymptome. Sind nach der Verletzung nicht gleich Steinbeschwerden vorhanden, so heilen gewöhnlich die Fisteln bald zu, um aber, wie sich ein Fremdkörper in der Blase bemerklich macht, wieder aufzubrechen. Wenn dann die fremden Körper beseitigt sind, der Blasenkatarrh verschwunden ist und der Urin seine normale Beschaffenheit wieder hat, so schliessen sich die Fisteln definitiv.

Ich lasse nun die Krankengeschichten in der schon angegebenen Weise, nach den Erscheinungen und der Extractionsmethode geordnet, folgen.

In den vierzehn ersten Krankengeschichten bedingen die in die Blase gelangten Knochenfragmente eigentlich kaum eine Complication der primitiven Verletzung. Dieselben gehen eines Tags, ohne vorher besondere Symptome hervorgerufen zu haben, unter mehr oder minder heftigen Schmerzen, spontan per urethram ab. Damit dies geschehen kann, muss natürlich ihre Grösse mit der Weite der Harnröhre in Verhältniss sein.

Bemerkenswerth ist, wie verschieden die Zeit in den einzelnen Fällen ist, in der dies Abgehen von Splittern stattfand. Während oft schon wenige Tage nach der Verletzung Knochenstückchen ausgestossen wurden, wird dieser Vorgang in andern Fällen erst nach Monaten, ein Mal sogar erst nach acht Jahren beobachtet. Im ersten Falle handelt es sich augenscheinlich um wirkliche Splitter, während es sich im letzteren wahrscheinlich um Sequester handelt. Die Zahl der abgehenden Stückchen ist auch sehr verschieden. Nur selten waren diese Splitter incrustirt.

Diese vierzehn Fälle sind übrigens nicht die einzigen in welchen dieser spontane Abgang bemerkt wurde; unter den Fällen wo später der Steinschnitt wegen einem incrustirten Knochenstück gemacht werden musste, wurde er auch notirt.

1. John Hennen, «Grundsätze der Militairchirurgie» (aus dem Englischen). Weimar 1822. Fall 71.

Ein Soldat, 39 Jahre alt, wurde am 18. Juni 1815 durch eine Musketenkugel verletzt. Das Geschoss drang $1^1/_2$ Zoll von der Symphysis pubis in die Harnblase und trat an der Hinterbacke 3 Zoll vom Os coccyx wieder aus. Der Patient hatte sofort heftige Schmerzen in der Wunde und starken Harndrang; der Urin entleerte sich nur durch die vordere Wunde. Er wurde dann immer mit dem Catheter entleert. Die hintere Wunde heilte nach vier Wochen, die vordere bald nachher. Nach Schliessung der äusseren Wunden fand längere Zeit hindurch der Abgang von kleinen Knochenstückchen durch die Harnröhre statt. Diese Stücke waren etwa $^1/_3$ Zoll lang und $^1/_4$ Zoll breit und wogen im Ganzen 4 Drachmen. Das grösste Stück war flach wie eine Münze und in der Grösse einer Zuckererbse. Nach acht Monaten sah Verfasser den Patienten wieder; sein allgemeiner Gesundheitszustand war gut, aber die Ausleerung der Knochenstücke, rauh, eckig, von derselben Grösse wie die ersten, währte fort.

2. «The medical and surgical history of the war of Rebellion». Part. II. Vol. II. Surgical history. Washington 1876. Case 811.

Ein 27jähriger Soldat wurde am 3. Mai 1863 durch eine Spitzkugel getroffen. Eintritt durch die Feldflasche in die linke Seite; das Geschoss blieb rechterseits in der Gegend des Foramen ischiad. min. unter der Haut stecken, nachdem es durch das ganze Becken gedrungen war. Sogleich starke Blutung und Urin aus der Wunde. Am 7. Mai wird die Kugel ausgeschnitten. Der Urin fliesst jetzt aus beiden Wunden; es wird ein Catheter permanent eingelegt; nach vier Wochen beim Herausnehmen desselben folgt ein zusammengerollter incrustirter Tuchfetzen; am 21. Juni, nachdem ein Catheter eingeführt worden war, entleert sich spontan ein kleines flaches Knochenstück durch die Urethra. Trotzdem hat Patient immer Harnbeschwerden. Am 21. Juli wird, unter heftigen Schmerzen, ein kleiner Stein durch die Urethra ausgestossen; derselbe blieb in der Fossa navicularis stecken und wurde mit einer Zange ausgezogen. Er war $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_2$ Zoll breit.

Am 9. September neue Fremdkörpersymptome mit starken Schmerzen. Seitensteinschnitt. Es wird ein weicher Stein extrahirt, von flach

ovaler Form, $^3/_4$ Zoll lang, $^1/_2$ breit, $^1/_4$ dick, er hat einen Leinwandfetzen zum Kern. Januar 1864 geheilt.

Nach neun Jahren chronische Cystitis, Schmerzen beim Uriniren und Fremdkörpersymptome.

1873. Patient hat Steinbeschwerden. Urin trüb, manchmal blutig. Narbe empfindlich.

Dieser Fall zeichnet sich aus durch das mehrmals wiederholte Auftreten von Fremdkörpersymptomen und durch die verschiedenen fremden Körper, welche nacheinander extrahirt wurden. Nachdem ein Knochenstück spontan abgegangen und zwei Steine extrahirt worden waren, hatte Patient nach zehn Jahren wieder Steinbeschwerden.

3. J. Th. Taylor, «Gunshot wound of bladder, recovery». Southern Journal of med. Sciences. 1867. (Surgical history, Case 818.)

Ein Soldat wurde am 8. April 1864 durch eine Gewehrkugel verletzt. Eintrittswunde: Symphysis pubis in die Harnblase. Austrittswunde: links am Coccyx. Schwere Symptome, Urin aus beiden Wunden. Es wird ein Catheter eingelegt. Die vordere Wunde heilt nach vier Wochen, die hintere in acht Wochen. Nach Schluss der Wunden stellen sich Harnbeschwerden ein, die auf das Vorhandensein eines Fremdkörpers schliessen lassen. Dem dicken Bougie, welches bei sehr voller Blase eingeführt wird, folgt eines Tages ein Stück Leinwand und ein kleiner Knochensplitter.

Patient steht dabei aufrecht. Mehrere Tage hindurch entleeren sich noch kleinere Knochenstückchen. Heilung drei Monate nach der Verletzung.

4. «Surgical history» u. s. w. Case 817.

Am 21. März 1865 wurde ein Soldat durch einen Schuss verletzt. Die Kugel drang in der linken Regio iliaca ein und trat an der Mitte der rechten Hinterbacke aus.

Der Urin floss eine Zeit lang aus beiden Wunden. Dabei war das Allgemeinbefinden sehr gut, nur hatte Patient ab und zu heftige Schmerzen im linken Testikel.

Am 29. Juni 1865 waren alle Wunden geheilt. Patient wurde entlassen. Am 4. September 1873 wird berichtet, dass immer kleine Knochenstückchen durch die Urethra abgehen und dass der linke Hoden manchmal anschwillt.

5. R. Volkmann, «Einige Fälle von geheilten penetrirenden Schusswunden des Abdomen und besonders der Leber, aus dem Feldzuge 1866». Deutsche Klinik, 1868, p. 3. Fall 4.

Ein Soldat wurde am 27. Juni 1866 von einer österreichischen Kugel getroffen. Dieselbe drang gleich rechts von der Linea alba und unmittelbar über dem Ram. horizont. pubis, der, wie sich später zeigte, noch von der Kugel gestreift worden war, ein, um $^1/_4$ Zoll von der Steissbeinspitze den Körper wieder zu verlassen. Urin mit Blut aus beiden Wunden während acht Tagen, nichts durch die Harnröhre, dann aller Harn aus der vordern Wunde. Eisblase. Opiate. Später wurde der Catheter eingeführt, was nur mühsam gelang. Anfangs nur wenig Urin aus der Urethra. Nachdem sich aus der Urethra einige Knochensplitter ausgestossen haben, wird die Einführung des Catheters viel leichter. Nach sechs Wochen sind die Wunden vernarbt. Callus am Os pubis dicht neben der Symphyse.

6. «Surgical history» u. s. w. Case 856.

Ein Soldat, 19 Jahre alt, wurde am 28. August 1862 durch eine Spitzkugel verletzt. Rechts über dem Os pubis, 1 Zoll von der Symphyse trat das Geschoss ein. Austritt: rechte Hinterbacke.

Der Urin fliesst aus beiden Wunden. Mehrmals gehen kleine Knochenstücke spontan durch die Harnröhre ab. Sie waren von der Grösse eines Reiskornes und rauh. Ein grösseres Stück wurde ausgestossen, $^1/_2$ Zoll lang und fast $^1/_2$ Zoll breit. Die Wunden heilen, brechen aber mehrmals wieder auf. Es wird ein Catheter permanent eingelegt. Nach sechs Wochen wird in der Narkose ein unregelmässiges Knochenstück aus der vordern Wunde extrahirt. Fremdkörpersymptome. Ein Stein wird constatirt. Langsame Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Tod nach $7\,^1/_2$ Wochen.

Section. Harnblase verdickt, contrahirt, darin zwei sie fast ausfüllende Steine; mehrere nekrotische Knochenstücke nahe an der Ausgangswunde. Fractur des Schambeins und Sitzbeins. Os pubis membranös, Os richii mittelst Callus vereinigt.

Unter welchen Symptomen in dem Falle der Patient gestorben ist, ist nicht angegeben. Es scheint jedoch, dass die Erscheinungen von Seite der Blase die hauptsächlichste Ursache zum lethalen Ausgang gegeben haben. Die gefundenen Steine haben keine Knochenstücke als Kern gehabt.

7. D. J. Larrey, «Mémoires de chirurgie militaire et Campagnes». Paris, 1812-1817, Bd. IV. Beobacht. 207.

Ein Lieutenant wurde am 30. October 1813 bei Hanau durch einen Gewehrschuss verletzt. Die Kugel durchbohrte den Hodensack indem sie den rechten Samenstrang durchtrennte, gelangte, den absteigenden Ast des Pubis streifend und die Urethra verletzend, in die Blase. Die hintere Blasenwand sowie das Rectum wurden durchbohrt, und das Geschoss trat an der linken Hinterbacke 1 Zoll vom Anus wieder aus. Urin aus der vordern Wunde. Permanenter Catheter. Gangrän des rechten Hodens. Exstirpation desselben. Bedrohliche Symptome, dann langsame Besserung. Die Wunde am Scrotum heilt zuerst. Aus der hintern Wunde fliesst lange Koth und Urin. Mehrmals entleeren sich durch die Harnröhre, unter grossen Schmerzen und Blutabgang, Knochenstückchen. Verschiedentlich fanden sich auch kleine Knochensplitter in dem Catheter. Nach zwei Monaten Heilung. Relativ Invalide.

8. Matthew, «Englischer Bericht über den Krimmkrieg», vol. II, p. 331. (Surgical history, etc., p. 268.) (Bruns, l. cit., als von Longmore beobachtet.)

Ein Soldat, 26 Jahre alt, wurde in der Krimm am 18. Juni 1855 durch eine Gewehrkugel verletzt. Das Geschoss drang durch die linke Hinterbacke in die Harnblase und trat 3 Zoll über dem Pubis, 1 Zoll nach rechts von der Medianlinie wieder aus. Der Urin floss aus beiden Wunden. Nach sieben Wochen entleerten sich drei kleine Knochensplitter aus der Urethra und zwei aus der vordern Wunde. Der Patient heilte in sechs Monaten.

9. J. D. Jackson, «Gunshot wound of the bladder and rectum». (Am. Journ. of med. Sciences, 1869, vol. LVII, p. 281.) (Surgical history, etc. Case 819.)

Ein Soldat, 21 Jahre alt, wurde am 19. Januar 1862 durch eine Kugel verletzt. Eintritt: Os sacrum in die Harnblase. Austritt: Os pubis,

Ram. horizont. Das Rectum ist verletzt. Längere Zeit geht Urin, Koth und Knochensplitter aus beiden Wunden ab, dann heilen die Wunden langsam.

November 1863 wurde Patient wieder ärztlich untersucht. Die Wunden waren geschlossen. Patient gab an, dass nach der Heilung mehrmals kleine Knochenstücke durch die Urethra abgegangen seien, und dass auch jetzt noch, 22 Monate nach der Verletzung, solche Splitter von Zeit zu Zeit durch die Urethra abgehen. Patient zeigte mehrere Stückchen spongiösen Knochens, die dem Schambein anzugehören schienen.

10. Douglass, «Edinbgh. med. and surgical Journal», vol. XIII, p. 313. (P. Bruns, l. cit., p. 539, Surg. history, etc., p. 268.)

Ein Capitän wurde am 5. Juni 1814 bei Chippawa in Canada verwundet. Die Kugel drang an der linken Seite, oberhalb der Lig. Pouparti, durch die vordere Wand des knöchernen Beckens in die Harnblase und blieb unter der Haut der rechten Hinterbacke stecken. Sie wird sofort excidirt. Am fünften Tage geht ein längliches Knochenfragment durch die Harnröhre ab; dasselbe ist etwa 1 Zoll lang und von der Dicke eines Rabenfederkiels. Später geht noch ein ähnlicher Splitter ab. Heilung.

11. Waltz, «Journal der Chirurgie und Augenheilkunde» von Gräfe und Walter. Bd. XVI, p. 482.

Ein junger kräftiger Mann wurde am 10. August 1827 aus einer Entfernung von zehn Schritt durch einen Pistolenschuss verwundet. Eintrittswunde der Kugel: rechterseits in der Schamgegend, circa $^1/_2$ Zoll über dem Penis. Der obere Rand des rechten Schambeins war zerschmettert. Austrittswunde: an der rechten Hinterbacke, $1\,^1/_2$ Zoll vom After entfernt. Blut und Urin fliessen aus beiden Wunden. Durch sogleich vorgenommenen Catheterismus werden 8 bis 10 Unzen reines Blut entleert. Der Catheter bleibt liegen. Urin- und Stuhldrang. Parese des rechten Oberschenkels. In den ersten Wochen wird der Catheter mehrmals durch starkes Drängen aus der Harnröhre ausgetrieben. Allgemeinbefinden gut. Am 3. September entleert sich zum ersten Mal Urin aus der Urethra ohne Catheter. 6. September die ersten Fremdkörpersymptome. Aller Urin fliesst wieder aus der vordern

Wunde. Am 7. September Untersuchung mit dem Catheter. Nahe am Isthmus der Harnröhre wird ein fremder Körper, ein Knochenstückchen gefühlt. Patient liess keinen Versuch der Extraction zu.

14. September. Nach sehr heftigen Schmerzen wird der Splitter spontan ausgestossen. Er hat die Form einer Linse und ist ebenso abgerundet. Trotzdem geht der Urin doch nicht durch die Urethra.

23. September geht ein zweiter Knochensplitter durch die Harnröhre ab. Urin dann fast ausschliesslich durch die Urethra. Der im Stuhl gelassene Urin enthält häufig Knochensplitter und erdige Concremente. Patient steht auf.

November. Mehrmals gingen noch incrustirte Knochenfragmente spontan ab. Die Wunden heilen.

Im Laufe von Februar gingen wieder einige Splitter durch die Harnröhre ab, darunter ein ziemlich bedeutender.

Verfasser hat den Patienten nach drei Jahren wieder gesehen. Er befand sich ganz wohl, nur waren die Wunden inzwischen noch mehrmals aufgebrochen.

12. Dr. Christian, «Gazette médicale de Strasbourg», nº 22. 1872.

Einem Unteroffizier war durch eine Kugel die Blase durchschossen worden. Aus der Wunde, die sich zur Fistel ausgebildet, entleerten sich mehrere Knochensplitter. Später gingen auch solche durch die Urethra ab. Patient wurde ungefähr geheilt aus dem Lazareth entlassen.

13. «The medical and surgical history», etc. Vol. II, p. 279.

Ein Soldat wurde durch eine Kugel verletzt welche durch das Os pubis in die Harnblase drang. Austritt nicht erwähnt. Es gingen Knochensplitter durch die Urethra ab. Tod nach 14 Monaten. Section. Es wurden zwei grosse homogene Phosphatsteine in der Blase gefunden.

14. Chisolm, « Manuel of military surgery». 1863, p. 352. (Surgical history, etc. Case 808.)

Ein Soldat wurde am 29. Juni 1862 durch einen Schuss verwundet. Die Kugel drang an der rechten Seite des Abdomen ein, streifte den Rand des Os pubis, durchbohrte die Harnblase, und trat an der rechten

Hinterbacke zwischen Tuber und Steissbein aus. Urin aus beiden Wunden. Die hintere Wunde heilt in wenig Wochen, die vordere bleibt über ein Jahr offen. Die Fistel führt direct in die Blase. Gries und Knochensplitter gehen per urethram ab. Dezember 1862. Steinbeschwerden. Nach 11 Monaten Lithotomie (bilaterale). Es wurde ein Stein extrahirt, welcher bei der Extraction zerbrach. Er hatte eine teigige Masse als Kern, ohne jede Spur eines Fremdkörpers. Schnelle Heilung.

Merkwürdig ist bei diesen beiden Fällen die Steinbildung ohne dass ein Fremdkörper den Kern dazu abgegeben hätte, während doch Knochensplitter in der Blase gewesen waren.

In den zwei folgenden Krankengeschichten war der Knochensplitter zu voluminös um spontan durch die Urethra ausgestossen zu werden; derselbe blieb in beiden Fällen in der Harnröhre stecken und verursachte plötzlich Urinbeschwerden. Die Extraction wurde mit einer Zange vorgenommen.

15. G. J. Guthrie, «Commentaries on the surgery of the war in Portugal, Spain, France and the Netherlands», etc. Sixth edition. London 1855. (vide Max Bartels, l. cit.)

Ein Capitän wurde am 5. Juli 1814 durch eine Gewehrkugel verwundet. Eintritt: Linke Leiste gleich über dem Poupartschen Bande, in die Harnblase. Die Kugel blieb unter der Haut der rechten Hinterbacke stecken. Der obere Rand des Schambeins ist gestreift. Urin und Blut aus der Wunde. Das Geschoss wird sogleich excidirt. Abdomen empfindlich. Bedrohliche Symptome. Es wird ein Catheter eingelegt. Am sechsten Tage Urinbeschwerden, es wird ein 1 Zoll lange Knochensplitter aus der Harnröhre extrahirt, später gehen noch Splitter spontan ab, durch die Urethra und durch die vordere Wunde. An der Hinterbacke bildet sich ein Abscess, welche ein Stück Leinwand entleert. Die hintere Wunde ist nach zwei, die vordere nach drei Monaten geheilt.

16. A. E. Barker, «Med. Press and Circular» 1872. Vol. 1, p. 182. (Surgical history, vol. 2, p. 268.)

Ein Soldat, 21 Jahre alt, wurde am 3. Januar 1871 bei Bapaume verwundet. Die Kugel drang quer durch das Becken, in dem sie die Harnblase durchbohrte. Ein Knochensplitter welcher die Urethra verstopfte wurde in Bonn in der Klinik von Prof. Busch mit einer Zange extrahirt. Der Patient heilte.

In Nr. 17 ist blos angegeben, dass ein Knochensplitter in der Harnblase war; über den Ausgang ist nichts mitgetheilt.

17. J. C. Chenu, «Aperçu historique, statistique et clinique sur le service des ambulances et des hôpitaux de la Société française de secours aux blessés des armées de terre et de mer pendant la guerre de 1870 à 1871». Paris 1874. (Max Bartel, l. cit.)

Ein Soldat wurde im Kriege durch eine Kugel verwundet. Eintritt in die Harnblase, Austritt fehlt. Knochensplitter in der Harnblase. Ausgang nicht bekannt.

Die vier nachkommenden Fälle sind lethal verlaufen, ohne dass die Knochenfragmente aus den Harnwegen entfernt worden sind. Im ersten Fall trat der Tod schon 24 Stunden nach der Verletzung in Folge von Blutung ein. Im zweiten und dritten ist über die Todesursache nichts angegeben; ein Mal bestanden während dem Leben schon die Steinsymptome. Im vierten Fall war der Fremdkörper wohl entdeckt worden, die Extraction wurde aber wegen dem schlechten Befinden des Patienten nicht versucht. Hier war die Bildung von Abscessen Schuld am fatalen Ausgang.

18. Demarquay, «Mémoire sur les plaies de la vessie par armes à feu» in Mémoires de la Société de chirurgie de Paris, t. II, p. 289. Paris 1851. 5e observation.

Ein Soldat, 21 Jahre alt, wurde am 6. Juni 1833 von einer Gewehrkugel getroffen, die etwas oberhalb dem Trochanter major rechts eindrang, das Darmbein durchbohrte, durch die Blase ging und über der Spina ilei ant. superior links wieder austrat. Aderlass, Blutegel, Cata-

plasmen. Tod nach 24 Stunden. Bei der Section fand man im Becken rechts 4 Linien oberhalb der Incisura ischiadica ein rundes Loch. Die Kugel hatte zwei Knochensplitter mitgerissen, einer fand sich im rechten Psoas, der andere in der Harnblase. Bluterguss im Abdomen.

19. Brugnatelli, «Litolagia umana», etc. Opera posthuma, publ. dal G. Brugnatelli. Paris 1819, p. 38. (Civiale, «Traité de l'affection calculeuse».)

Die Blase eines in Folge einer Schusswunde gestorbenen Mannes, enthielt zwei Steine, von der Grösse einer Nuss, aus Phosphaten bestehend, und zwei kleinere, unregelmässig geformte, aus Uraten zusammengesetzt; endlich enthielt die Blase einen kleinen Knochensplitter, 6 Linien lang, nur leicht incrustirt. Zwischen der Verletzung und dem Tod waren nur einige Tage vergangen.

20. N. Tulpius, «Observationes medicæ». Ed. V. Lugduni Batavorum. (Vide Chopart, «Traité des maladies des voies urinaires», II. Paris 1792, p. 306.)

Ein Soldat wurde von einer Kugel verletzt, welche das Os pubis fracturirte und in die Blase drang. Der Patient heilte, nur hatte er immer Harnbeschwerden. Nach seinem Tode fand man drei Steine und einen grossen Splitter des Schambeins in seiner Blase.

Hier hat sich wieder ereignet was wir schon weiter oben gesehen haben. Die Steine haben sich nicht um den Knochensplitter gebildet.

21. «The medical and surgical history», etc., vol. II. Case 850.

Ein 23jähriger Soldat wurde am 17. September 1863 durch eine runde Kugel verwundet. Patient wurde bis zum 18. October in einem Feldlazarethe behandelt. Eintritt der Kugel etwas über dem Tuber ischii rechts in die Harnblase. Austritt: Rechte spina ilei anter. infer. 18. October. Leib sehr empfindlich, gespannt, fortwährender Harndrang. Urin und Eiter aus beiden Wunden. Ueber dem Schambogen bildet sich nach 5 $^1/_2$ Wochen ein Abscess, der einen Knochensplitter entleert. Catheterismus sehr schwierig. Ein zweiter Abscess in der rechten

Leiste. Eiter und Leinwandfetzen. November. Patient erholt sich etwas, er wird immer catheterisirt.

Dezember. Befinden schlechter. Diarrhœ. Husten.

Januar. Schmerzen in der Urethra. Fremdkörpersymptome. Der zur Untersuchung eingeführte Catheter stösst in der Höhe des Blasenhalses auf eine harte rauhe Substanz. Wegen dem schlechten Befinden wird die Operation aufgeschoben.

Patient wird immer schwächer, Wunden von schlechtem Aussehen, Fieber, Husten, Tod 29. Januar. Section. Splitterung und Nekrose der Tuber ischii und des Pubis. Hinter der Symphyse ist ein grosser Abscess mit nekrotischen Knochenstücken. Drei dieser Stücke von der Grösse eines Fingernagels lagen in einem Gang der am Blasenhals ausmündete. Blase verdickt, an der Basis gangränös.

Mit den vier nächsten Krankengeschichten kommen wir zu einer Extractionsmethode, die, obgleich sie auf den ersten Blick sehr einfach scheint, doch nur selten ausgeführt worden ist. Es ist die Extraction der Splitter durch die Wunde oder die zurückgebliebene Fistel. Dies erklärt sich wenigstens zum Theil daraus, dass in manchen Fällen die Lage der Wunde oder der Fistel nicht so günstig ist, dass man mit Leichtigkeit durch sie mit Instrumenten in die Blase gelangen kann. Liest man aber die Fälle durch, in welchen der Steinschnitt gemacht worden ist, so sieht man, dass meistens die eine Wunde oder Fistel in der Nähe der Symphysis pubis sich befand; von dieser Stelle soll man doch leicht die Blase erreichen können. Trotzdem ist nur in einem dieser Fälle ein Versuch zur Extraction durch die Fistel gemacht worden, ehe man zum Blasenschnitt schritt (Bruns).

Dass man nicht sofort nach der Verletzung Extractionsversuche öfters gemacht hat ist begreiflich, sei es dass die Knochensplitter in der Blase nicht erkannt worden sind, sei es dass man die Gefahr fürchtete, welche diese Manipulation mit sich bringen kann. Auffällig ist es aber, dass die Extraction von der Fistel aus auch mit Erweiterung derselben nicht in einer grösseren Anzahl von Fällen versucht worden ist. Denn hier wird ja, wo narbige Verwachsung

in der Umgebung der Fistel stattgefunden hat, die Gefahr der Urininfiltration u. s. w. nicht gross sein.

Von den vier hieher gehörigen Fällen wurde in einem die Extraction durch das mitverletzte Rectum wenige Tage nach der Verletzung vorgenommen. Im zweiten Fall wurde sofort die Wunde in der Art des hohen Blasenschnittes erweitert, und die Kugel und ein Knochensplitter entfernt. In den zwei andern Fällen handelt es sich um die Extraction incrustirter Knochenstücke durch eine Fistel am Abdomen; ein Mal wurde die Fistel mittelst Laminaria erweitert.

22. Demarquay, loc. cit. Obs. 25.

Ein Soldat wurde am 24. Juni 1848 in Paris durch eine Kugel verwundet, die rechts von der Linea alba, in der Höhe des äusseren Leistenringes, in den Körper eintrat, um denselben an der linken Hinterbacke vier Fingerbreit zu verlassen. Hohes Fieber. Urin aus der vordern Wunde. Os pubis, os sacrum, Harnblase, Rectum, Samenstrang und Arteria hypogastrica sind verletzt. Unterleib schmerzhaft. Nach acht Tagen Urin und Koth aus beiden Wunden und aus der Urethra. Mit dem Finger, in das Rectum und von da in die Blase eingeführt, werden Knochensplitter in dieser letzteren gefühlt. Anfang Juli wurden mit einer stark gekrümmten Polypenzange 41 mehr oder minder grosse Knochensplitter extrahirt. Ende Juli hintere, Anfangs August vordere Wunde geschlossen. Nach zehn Tagen öffnet sich die vordere Wunde wieder, und entleert Eiter, Urin und Koth. Durch die Fistel und den Mastdarm wurden noch mehr Knochensplitter entfernt. Nach einem Jahr ist der Gang etwas behindert. Die Fistel zwischen Mastdarm und Blase besteht noch.

23. L. Baudens, « Clinique des plaies d'armes à feu ». Paris 1836.

Ein Soldat wurde am 15. Juli 1831 in Paris von einer Kugel getroffen, welche den obern Rand des Os pubis streifte, einen Splitter davon lossprengte und dann in die volle Blase drang. Urin aus der Wunde; starker Harndrang; es wurde sofort eine Untersuchung mit dem Catheter vorgenommen, und ein Fremdkörper erkannt. Die Wunde wurde zur Sectio alta erweitert, und die Kugel und ein Knochensplitter extrahirt.

24. Bertheraud, «Campagnes de Kabylie», 1862. (Surgical history, p. 277.)

Ein Zuave wurde am 15. Juni 1854 durch eine Kugel verletzt, die durch den obern Theil des linken Oberschenkels nahe am Schenkelringe eintrat, und an der rechten Hinterbacke austrat. Copiöse Blutung aus der Harnröhre und der hintern Wunde. Die hintere Wunde heilt; die vordere wird zur Fistel. Im November 1854 wurde ein Stein durch die Fistel extrahirt. Derselbe war bohnenförmig und bestand aus einem kleinen Knochensplitter incrustirt mit concentrischen Schichten von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk. Gute schnelle Heilung.

25. Esmarch, «Die Krankheiten des Mastdarms und Afters» in Pithau. Billroth, Handb. der allgem. und spec. Chirurgie, Bd. III, Abth. 2, Lief. 5.

Ein Soldat wurde 1864 bei Alsen durch einen Flintenschuss verwundet. Die Kugel drang durch den Os pubis Ram. horizontalis ein, ging durch das Becken und trat an der linken Hinterbacke, 2 Zoll über dem After, wieder aus. Das Os pubis ist zersplittert. Koth und Urin fliessen aus beiden Wunden. Bedrohliche Symptome; dann langsame Heilung zuerst der hintern Wunde. Der Urin entleert sich nur durch die vordere fistulöse Wunde.

Fremdkörpersymptome. Die Fistel wird mittelst Laminaria erweitert, une steinige Concremente und incrustirte Knochensplitter ausgelöffelt und mit dem Irrigator ausgespült. Heilung.

Die Lithotripsie, welche in den drei folgenden Fällen angewandt worden ist zur Entfernung der Fremdkörper, wird von einigen Autoren gar nicht erwähnt, von andern verworfen. Demarquay, Bruns, und besonders Legouest, sprechen sich dagegen aus. Der Letztere sagt von dieser Operation :

« Quant à appliquer la lithotricie à des projectiles et des fragments d'os volumineux, nous considérons cette opération comme devant rester sans succès; jusqu'à parfaite démonstration du contraire, nous tenons pour un temps précieux perdu celui qu'on emploiera à la pratiquer, et nous pensons qu'on devra s'estimer heureux si en pareille circonstance elle n'aggrave pas les accidents. »

Unsere drei Fälle berechtigen jedoch nicht zu einem so strengen Urtheil. In allen drei ist Heilung eingetreten; der eine Patient von Leroy d'Etiolles ist nach einem Jahre an einem Lungenleiden zu Grunde gegangen. In der Blase fand sich kein Fremdkörper vor. Es ist allerdings nirgends angegeben wie gross die zertrümmerten Knochenstücke waren. Leroy d'Etiolles hat einen besondern Brise-pierre construiren lassen für seine zwei Patienten.

26. Demarquay, loc. cit. Obs. 24.

Ein Soldat wurde im Juni 1848 durch einen Schuss verwundet. Eintritt der Kugel links über dem Schambein. Austritt dreifingerbreit neben dem After, an der rechten Hinterbacke. Heftige Schmerzen. Der Catheter wird applicirt. Urininfiltration, mehrere Abscesse, Erysipele. Nach mehreren Monaten gehen einige Knochensplitter durch die hintere Wunde ab. Der Urin fliesst noch aus beiden Wunden. Bald stellen sich Symptome ein, die auf einen Fremdkörper in der Blase deuten. Durch Leroy d'Etiolles werden in mehreren Sitzungen durch Lithotripsie steinige Massen entfernt; in einem Steinfragment steckt ein kleines Knochenstück als Kern. Der Kranke starb später an den Folgen der Verletzung.

27. Leroy d'Etiolles (M. Bartels, loc. cit.).

Ein Soldat wurde im Februar 1848 in Paris verwundet durch eine Kugel, welche durch das Os pubis eindrang und das ganze Becken durchbohrte. Patient heilte. Später Fremdkörpersymptome. Knochenstücke werden mit dem Lithotriptor zerkleinert und per urethram entfernt.

Leroy d'Etiolles, in seinem «Traité de la gravelle», giebt auch die Geschichte von diesen zwei Verwundeten. (Vide Bruns, loc. cit.)

Unter den Verwundeten von Februar und Juni 1848, befanden sich zwei mit durchgehenden Beckenschüssen, bei denen Knochensplitter vom Schambeine von den Kugeln in die Blase hineingerissen waren, welche sich alsbald mit Harnconcretionen incrustirten. Die Steinconcremente wurden leicht zertrümmert, allein die Knochentheile leisteten dem gewöhnlichen Brise-pierre Widerstand, und liessen sich wegen ihrer unregelmäsigen Form nicht entfernen. Sie wurden daher mittelst eines

Brisepierre mit schneidenden Branchen zertheilt, und es gelang in beiden Fällen die Blase vollkommen von diesen Fremdkörpern zu befreien. In dem ersten Falle waren die Fisteln zur Zeit der Operation bereits geheilt, der Verletzte erfreut sich heute einer vollständigen Gesundheit. In dem zweiten Falle persistirte die Fistel bis zum Tode des Verletzten, welcher im folgenden Jahr, in Folge eines Brustleidens, eintrat. Bei der Section fand sich keine Spur des fremden Körpers mehr vor.

28. L. Appia, «Le chirurgien à l'ambulance ou quelques études pratiques sur les plaies par armes à feu, suivies de lettres à un collègue sur les blessés de Palestro» etc. Genève et Paris 1859, p. 157. (M. Bartel, l. cit.)

Ein Soldat im Jahre 1859 durch eine Kugel verletzt. Eintritt: Os sacrum in die Harnblase. Austritt: Pubes. Urininfiltration. Ein Knochensplitter wird durch Lithotripsie entfernt. Heilung.

Es bleiben uns nun noch die Fälle in welchen, wegen mehr oder minder incrustirten Knochenstücken in der Blase, der Steinschnitt ausgeführt worden ist. Ich habe elf solche Fälle in der Litteratur auffinden können.

Die Zeit welche zwischen der Verletzung und der Ausführung der Operation verging, ist sehr verschieden. Nur ein Mal wurde bald nach der Verletzung (5 Tage) von Larrey operirt. Ein Mal wurde nach 5 Monaten der Steinschnitt gemacht, zwei Mal nach 8 Monaten, ein Mal nach 10 Monaten, zwei Mal nach mehr wie einem Jahr, ein Mal nach 2 Jahren, endlich in einem Fall nach 3 Jahren und 4 Monaten.

Die Knochenfragmente waren immer, bis auf den Fall wo gleich operirt wurde, mit Concretionen umgeben, deren Schicht aber von sehr wechselnder Dicke war. Gewöhnlich war nur ein Stein vorhanden, manchmal mehrere, in einem Falle sind deren vier und verschiedene Knochenstücke extrahirt worden.

Ueberall wo das Operationsverfahren angegeben ist, wurde der tiefe Blasenschnitt ausgeführt. Auf den Seitensteinschnitt kommen fünf Fälle, auf den Medianschnitt drei. Ein Mal wird die Operation

blos als taille périnéale bezeichnet, zwei Mal ist die Operationsmethode nicht angegeben.

Die meisten Autoren sprechen sich auch zu Gunsten des tiefen Blasenschnittes aus (J. Larrey, Demarquay, Dupuytren, Beck, Neudörfer u. s. w.). Zu Gunsten desselben wird angeführt, dass für den Fall dass man bald nach der Verletzung operirt, man durch ihn gewinnt, dass der Urin beständig guten Abfluss hat und man dadurch der Gefahr der Urininfiltration durch Ausfliessen des Harnes durch die Schusswunden vorbeugt. Legouest und H. Larrey vertheidigen den hohen Blasenschnitt. Der Letztere giebt dieser Methode den Vorzug, weil durch die Verletzung sich Verwachsungen gebildet haben können, welche das Peritoneum schützen werden, und weil der fremde Körper zu gross sein kann um mittelst des Steinschnitts am Damme extrahirt werden zu können. Dieser letzte Grund hat wenig Werth, weil man leicht von der Dammwunde aus den Stein mit Instrumenten zertrümmern kann ehe man ihn extrahirt. Hingegen scheint mir die erste Bemerkung von Larrey von Wichtigkeit zu sein, wenn eine Narbe oder Fistel sich an der Stelle befindet wo die Incision für die Sectio alta gemacht wird.

29. Hunter Mac Guise, «Gunshot wound of the bladder and rectum and subsequent operation for stone in the bladder». Richmond med. Journal 1868, vol. V, p. 279. (Surgical history, etc. Case 807.)

Ein Soldat, 23 Jahre alt, wurde am 8. Mai 1862 durch eine Gewehrkugel verletzt. Das Geschoss drang ein am Ram. horiz. des linken Schambeins 1 Zoll von der Symphyse, und verliess den Körper nahe am Os sacrum durch die Incisura ischiadica rechts. Urin fliesst aus beiden Wunden. Rectum verletzt. Während einem Monat geht Urin und Blut und Eiter durch beide Wunden ab. Viel Koth durch die hintere Wunde. Mit dem Stuhlgang entleeren sich während drei Wochen Knochensplitter per rectum. Nach fünf Wochen heilt die hintere Wunde. Fünf Monate lang geht der Urin zugleich durch die Harnröhre und die vordere Wunde. Nach vier Monaten kann Patient ohne Hülfe gehen. Bis zum Monat September 1865 schloss und öffnete sich die vordere Wunde verschiedene Male. September 1865. Fremdkörper-

symptome, die vordere Fistel besteht noch, es wird ein grosser Blasenstein diagnosticirt. Der Seitensteinschnitt wird ausgeführt. Es wird ein grosser Phosphatstein extrahirt, dessen Kern ein 1 $^1/_2$ Zoll langer Knochensplitter ist. Schnelle vollständige Heilung.

30. Liwingston, «Gunshot wound of the bladder, a calculus with a fragment of bone for nucleus». New-York med. record. N° 8. (Surgical history, etc. Case 805.)

Ein 24 Jahre alter Soldat wurde am 6. Mai 1864 verwundet. Das Minié-Geschoss trat in der Nähe des rechten Annulus inguinalis ein, durchdrang die Blase und trat in der Mitte des Os sacrum wieder aus. Patient blieb Anfangs ohne jede eingreifende Behandlung. Der Urin entleerte sich constant durch die vordere Wunde. Am 1. Juli ging der Urin zum ersten Male wieder durch die Harnröhre. Mitte September waren beide Wunden geschlossen. In dieser Zeit traten auch die ersten Steinbeschwerden auf. Patient hatte starken Harndrang, die vordere Schusswunde öffnete sich wieder, und liess Harn durchfliessen. Bei der Untersuchung wurde ein Stein constatirt, welcher den Blasenhals verlegte. Am 18. August 1865 wurde der Medianschnitt ausgeführt, der Stein wurde extrahirt, ihm folgten gleich zwei Knochenfragmente incrustirt mit kalkiger Masse. Schnelle Heilung. Der Stein wurde durchsägt, und es fand sich, dass der Kern desselben durch ein kleines Knochenfragment gebildet wurde. Die Splitter stammten allem Anschein nach vom obern Rande des Os pubis, in welchem ein Defect nachweisbar war.

31. P. Bruns, loc. cit.

Ein Feldwebel, 29 Jahre alt, wurde am 30. November 1870 vor Paris verwundet. Die Gewehrkugel trat am Os pubis Ram. horizont. 4 Centimeter von der Linea alba ein, durchdrang die Harnblase, und trat an der linken Hinterbacke 4 Centimeter von der Gesässfalte wieder aus. Drei Tage lang floss der Urin aus beiden Wunden, aus der hinteren Wunde entleerte sich zugleich Koth. Es wird ein Catheter permanent eingelegt. Die hintere Wunde schliesst sich bald, um aber von Zeit zu Zeit wieder aufzubrechen. Zwei Monate lang geht der Urin zugleich durch die Urethra und die vordere Wunde, und den After.

Patient leidet fortwährend an einem Blasencatarrh. In Februar und Mai entleert sich ein Sequester aus der vordern Wunde. Ende Mai wird

Patient als geheilt entlassen. Er kehrt bald wieder mit Fremdkörpersymptomen. Die vordere Wunde ist noch fistulös. Die Fistel wird mit Laminaria erweitert, und es werden steinige Fragmente ausgespült, einige gehen durch die Urethra ab.

Patient ist sehr erleichtert; die Fistel heilt um aber bald, nach 7 1/2 Monaten sich wieder zu öffnen. Neue Fremdkörpersymptome. Am 21 Juli 1871 wird der Seitensteinschnitt gemacht. Es wird ein bröckeliger Stein extrahirt mit einem 3 Centimeter langen, 1 Centimeter breiten Knochensplitter und einen Tuchfetzen zum Kerne. Der Knochensplitter stammt, wie sich an der einen glatten Fläche nach theilweiser Entfernung der Incrustationen erkennen liess, von der hintern Fläche des Schambeins. In 14 Tagen geheilt.

Dieser Fall ist besonders bemerkenswerth wegen der Versuche die fremden Körper, durch die Fistel, nach deren Erweiterung mit Laminaria, zu entfernen. Es gelang auch steinige Fragmente herauszubefördern und dem Patienten Erleichterung zu verschaffen ohne üble Folgen. Nur konnte nicht alles entfernt werden, wie die bald wiederkehrenden Steinbeschwerden bewiesen.

32. D. J. Larrey, «Clinique chirurgicale», t. II, p. 530.

Ein Offizier wurde am 30. Juli 1812 verwundet. Die Kugel trat durch die rechte Seite in die Harnblase und blieb dort stecken. Das Os pubis ist gestreift. Unter heftigen Schmerzen tritt Blut und Urin aus der Wunde. Schwere Symptome. Patient hat das Gefühl eines rollenden Körpers im Leibe, wenn er sich bewegt.

Die Gegenwart der Kugel in der Blase wird constatirt. Am fünften Tage wird der Steinschnitt (taille périnéale) ansgeführt. Die Kugel, an der ein Knochensplitter festsass und welche mit Blut und Gries bedeckt war, wurde extrahirt. Ihr folgte noch ein kleiner Knochensplitter. Heilung.

Hier wurde am fünften Tage nach der Verletzung operirt. Die Fremdkörpersymptome wurden aber nur durch die in der Blase befindliche Kugel hervorgerufen. Wären nur die Knochensplitter in der Harnblase gewesen, so wären die Beschwerden wahrscheinlich auch erst später in diesem Falle aufgetreten.

33. C. Terry, «Remarkable Case of Gunshotwound of bladder, requiring two operations of Lithotomy». Richmond, Med. Journ., 1866, vol. II, p. 169. (Surgical history, etc. Case 806.)

Ein 24 Jahre alter Soldat wurde am 27. Juli 1864 durch eine Spitzkugel verwundet. Das Geschoss trat am Kreuzbein nahe der Synchondrosis sacroiliaca sinistra ein, durchbohrte die Harnblase und trat am Ram. horizont. des rechten Schambeins wieder aus. Innerhalb sechs Wochen heilt die vordere Wunde, die hintere entleert noch Urin. Abscess links am Scrotum. Durch die hintere Wunde gehen mehrere kleine Knochensplitter und kalkige Concremente ab. Wegen den heftigen Schmerzen und den Fremdkörpersymptomen wurde nach drei Monaten eine genaue Untersuchung mit dem Catheter vorgenommen. Es wurde ein Fremdkörper constatirt. Am 3. März 1865 wurde der Steinschnitt am Damme ausgeführt. In der pars membranacea urethræ fand sich ein incrustirter Knochensplitter $1^1/_2$ Zoll lang in den Muskeln eingebettet. Die Urethra sehr sinuös und mit dem Knochen (Symphyse) adhärent, wurde bis zur Prostata verfolgt, wo eine Incision gemacht wurde, so gross, dass man den Finger in die Blase einführen konnte. Es wurden mehrere Stücke Knochen, incrustirt, herausgeschafft. Ein Stein war in einem Divertikel der Blase, er wurde auch entfernt. Bei der nachfolgenden Ausspülung der Blase wurden noch mehr Concremente herausgeschwemmt. Während einem Monat besserte sich der Zustand des Patienten, dann gingen unter vielen Schmerzen wieder Concremente und nekrotische Knochenstücke durch die Urethra ab, was die Blase sehr reizte.

Patient ging nach Hause. Die Steinbeschwerden dauerten fort. Am 29. Juni 1865 wurde der Seitensteinschnitt gemacht und mehrere kleine Knochenstücke und drei Steine extrahirt.

Der eine dieser letzteren war von der Grösse eines Guineavogel-Eies, die andern nussgross. Sie bestanden aus Phosphaten mit Kernen aus kleinen Knochenstücken. Patient heilte. Nach acht Monaten schloss sich die Fistel, welche nach der Operation zurückgeblieben war. April 1866 war Patient ganz geheilt.

Diese Krankengeschichte bietet dadurch Interesse, dass der Blasenschnitt zwei Mal in einem Zeitraum von wenigen Monaten ausgeführt werden musste. Das zweite Mal wurden noch mehr

Knochenstücke und Steine extrahirt wie das erste Mal. Die Knochenfragmente scheinen hier ihren Ursprung in der Nekrose eines Beckenknochens genommen zu haben.

34. Neudörfer, «Handbuch der Kriegschirurgie und der Operationslehre». Bd. II. Leipzig 1872, p. 811.

Ein Soldat wurde im Jahre 1866 bei Skalitz verwundet. Er wurde zuerst in Berlin als Gefangener behandelt. Am 18. Juni 1867 kam er in Behandlung des Verfassers. Die Kugel war rechts über dem Steissbein in die Harnblase eingedrungen und hatte rechts von der Symphyse am Schambein den Körper wieder verlassen. So gab es wenigstens der bornirte Patient an.

Bei der Aufnahme war die hintere Wunde geheilt. Vorn $4^1/_2$ Centimeter von der Symphyse war eine Urinfistel. Fremdkörpersymptome. Am 23. Juni wurde Patient in der Narkose untersucht; es wurde ein Stein constatirt. Er wurde sofort operirt. Der tiefe Blasenschnitt wurde rechts gemacht, weil der Fremdkörper hier zugänglicher schien. Der extrahirte Stein war ein ziemlich voluminöser, scheinbar phosphatischer und weicher Stein, der aber für die Grösse auffallend leicht schien. Er wog im frischen Zustande 434 Gramm, hatte eine herz- oder kastanienförmige Gestalt; er wurde durchsägt und es zeigte sich, dass er aus einem jauchigen, porösen Knochen von 3 Centimeter Durchmesser mit ziemlich dünner phosphatischer Umhüllung bestand. Heilung. Die vordere Wunde bricht auf kurze Zeit wieder auf.

35. South, «Notes to Chelius's System of Surgery.» Amer. Ed. 1847, vol. I, p. 529. (Surgical history, p. 269.)

Ein Matrose wurde Juli 1811 durch einen Schuss verletzt. Die Kugel drang durch das Os ileum 1 Zoll über der Incisura ischiadica in die Harnblase, wo sie stecken blieb. Der Patient litt während 5 Tagen an Retentio urinæ, bis sich ein Propf, aus einem Hosen- und Hemdenstück bestehend, durch die Harnröhre entleerte. Die Wunde wird zur Fistel und heilt im Januar 1812. Fremdkörpersymptome. Februar 1812 wurde von dem älteren Cline der Steinschnitt ausgeführt und eine incrustirte abgeflachte Kugel mit anhängendem Knochensplitter extrahirt. Gute Heilung.

36. Podrazki, «Wiener med. Wochenschrift». 1865, S. 1765-1780.

Ein Offizier wurde am 24. Juni 1859 von einer Kugel getroffen. Dieselbe trat an der linken Hinterbacke am Rande des For. ischiad. ein und gelangte in die Harnblase. Der Mastdarm ist verletzt. Anfangs fliesst Urin durch die Wunde ab.

Peritonitis diffusa, mehrere Schüttelfröste, trotzdem Genesung und Schluss der Wunde nach einem Jahr. Zu dieser Zeit stellten sich die ersten Erscheinungen eines fremden Körpers in der Blase ein. Im März 1862 wurde in der Klinik von v. Pitha der Medianschnitt ausgeführt. Es fand sich in einer Ausbuchtung der Blase ein stark incrustirtes rauhes Knochenstück von etwa 1 Zoll im Durchmesser. Die Kugel wurde nicht gefunden. Heilung nach vier Wochen.

37. H. Larrey, «Rapport sur le Mémoire de M. Demarquay sur les plaies de la vessie», in Mémoires de la Société de chirurgie. 1851, t. II, p. 369.

J. Larrey, der Vater des Verfassers, beobachtete bei einem Offizier, welcher bei der Belagerung von Saint-Jean-d'Acre im Jahre 1799 einen Schuss durch die Blase und Rectum, mit Fractur des Schambeins, erlitten hatte, dass, nachdem derselbe genesen war, sich Fremdkörpersymptome zeigten.

Später wurde der Seitensteinschnitt ausgeführt. Der extrahirte Stein enthielt ein Knochenfragment als Kern. Heilung.

38. Alf. Klein, « Des plaies de la vessie par armes à feu ». Thèse de Paris, 1872. Observation I.

Ein Capitän wurde am 23. Mai 1871 durch einen Schuss verwundet. Die Kugel trat etwa 4 Centimeter über der linken Leistenfalte ein. Sie war von einem ersten Stockwerk abgefeuert und traf den Körper fast senkrecht; eine Austrittswunde war nicht vorhanden. Die Eminentia ileopectinea links war getroffen. Es kam etwas Blut, kein Urin aus der Wunde. Durch das sofortige Einführen eines Catheters überzeugte man sich, dass kein Fremdkörper in der Blase war. Peritonitische Erscheinungen, bedrohliche Symptome. Am 1. Juni entleert sich plötzlich viel Eiter aus der Urethra. Schlechter Allgemeinzustand. Anfang Juli wird eine Incision an der innern Seite des linken Oberschenkels wegen eines Abscesses gemacht. Es entleert sich daraus $^1/_2$ Liter Eiter. Von dieser

Zeit an war der Urin, welcher sich durch die Harnröhre entleerte, viel klarer wie früher, wo er immer mit Eiter vermischt war. Mitte Juli doppelte Orchitis. Im August erholt sich Patient. Es fliesst immer noch etwas Eiter mit dem Harn ab. Incision wurde geheilt. Harndrang. Patient geht auf Urlaub.

Am 1. September geht ein Knochensplitter spontan durch die Urethra ab, darauf folgen noch fünf andere in Abständen von zwanzig Tagen. Der Abgang dieser Splitter ist mit Schmerzen verbunden.

Am 3. Januar liess sich Patient in den Val-de-Grâce aufnehmen. Allgemeinbefinden ziemlich gut. Etwas Harndrang und Schmerzen beim Harnlassen. Behandlung durch eau de goudron zum Ausspülen der Blase.

Die Steinbeschwerden werden deutlicher. Am 18. März wurde beim Catheterisiren ein fremder Körper in der Blase entdeckt. Er hatte 2 Centimeter im grössten Durchmesser. Es wurde eine Untersuchung mit dem electrischen Apparat von Trouvé vorgenommen, weil man in der Ungewissheit war, ob der Fremdkörper die Kugel sei. Resultat negatif.

27. März. Steinschnitt median. Der extrahirte Fremdkörper ist ein Stein, dessen Centrum durch einen Knochensplitter gebildet wird. Dieser Splitter ist 2 Centimeter lang, $1\frac{1}{2}$ breit, $\frac{1}{2}$ dick. Schnelle Heilung. Am 10. April ist die Wunde ganz vernarbt.

Es ist dies der einzige Fall wo die Blase durch die Kugel nicht verletzt worden ist. Dies ergibt sich daraus, dass aus der Schusswunde kein Urin floss. Die Knochensplitter sind in die Umgebung der Blase getrieben worden; dort bildete sich ein Abscess der sich eines Tages mit den Splittern in die Blase entleerte. Die Kugel wurde nicht gefunden.

39. J. Hennen, «Grundsätze der Militärchirurgie». Aus dem Englischen. Weimar 1822, p. 514.

In einem von H. Dease operirten Falle war die Blase mit lockeren kalkigen Niederschlägen aus dem Harn beinahe ausgefüllt, welche zum Theil ohne sichtbaren Nucleus waren, zum Theil aber Knochensplitter dazu hatten, und die an verschiedenen Punkten an den innern Blasenwänden anhingen. Der Patient war an dem vordern Theil dieses

Eingeweides verwundet worden und hatte drei Jahre lang heftige Pein gelitten. Besondere Umstände hinderten die Untersuchung nach dem Tode.

Dies ist der einzige Fall wo nach dem Blasenschnitt der Tod eintrat. Leider wurde die Section nicht gemacht.

Aus den Krankengeschichten sieht man, dass der Verlauf nach der Operation ein überaus günstiger war. Auf elf Fälle ist in zehn die Heilung eingetreten, einer verlief lethal. Die Heilung trat fast immer schon in wenigen Wochen, zwei Mal innerhalb vierzehn Tagen ein.

Zur Vollständigkeit folgen noch zwei kurze Notizen, wo nur sehr unvollständig über die Fälle berichtet ist.

40. Civiale, in seinem «Traité de l'affection calculeuse», führt an, dass Colot in «Traité de la lithotomie», p. 48, versichert, dass er mehrmals von Kriegsleuten consultirt worden ist, wegen Steinen, die sich um Splitter des fracturirten Schambeines u. s. w. gebildet hattten.

41. «The medical and surgical history», vol. II, p. 277.

Spec. 2436, Section IV, in dem Edinburgher Museum, ist ein Blasenstein, welcher einen Knochenkern hat. Er bildete sich nach einer Schussverletzung des Beckens (Cat. 1876). Der Stein ist von Dr. John Thompson.

Beckenfracturen.

Fälle in welchen in Folge einer Beckenfractur Knochenfragmente in die Harnwege gelangt sind, finden sich weiter unten fünfzehn verzeichnet.

Nach der Gewalt welche die Fractur verursachte, lassen sich dieselben wie folgt eintheilen :

Schlag	1 Mal
Quetschung	2 »
Fall	3 »
Ueberfahren.	7 »
Unbekannt	2 »

Die Splitter können hier auch, wie bei den Schussverletzungen, direct durch das Trauma in die Blase gelangen, oder sie kommen durch Eiterung und Ulceration secundär in dieselbe. Zu bemerken ist, dass von den zehn Fällen, wo es ausser Zweifel ist, dass die Splitter direct in die Harnwege eingedrungen waren, in acht der Tod sehr bald eintrat. In drei Fällen kann man mit Bestimmtheit annehmen, dass die Knochenfragmente nur secundär in die Blase gelangt sind; in einem derselben kann man aus der Beschreibung der Fragmente deutlich entnehmen, dass es sich um Sequester handelte. Zwei Mal endlich ist aus den Angaben der Krankengeschichten nicht zu ersehen wie die Stücke in die Harnwege gekommen sind.

Die Todesfälle sind im Verhältniss ungemein viel häufiger wie bei den Schussverletzungen. Es kommen nur vier Heilungen auf elf Fälle mit tödtlichem Ausgange. Dies ist auf die Schwere der Verletzung in den meisten Fällen zu schieben.

Was die Erscheinungen betrifft, welche unsere Fremdkörper hier verursachten, so ist zu bemerken, dass wir dem spontanen Abgang der Splitter drei Mal begegnen, aber nur in einem Falle traten keine weitere Harnbeschwerden ein.

1. William Townsend, «Case of compound fracture of the tibia and fibula, with fracture of the pubis and perforation of the bladder, recovery». Med. Times and Gaz. 1864, p. 75.

Ein junger Mann, 17 Jahre alt, kam in die Maschine einer Papiermühle. Er hatte eine schwere complicirte Fractur des Unterschenkels erlitten; ebenso war das Schambein fracturirt mit Perforation der Blase. Collaps, von dem er sich aber schon am nächsten Tage erholt. Patient kann kein Wasser lassen. Während siebzehn Tagen wird er täglich zweimal catheterisirt.

Nach zehn Wochen geht per Urethram ein Knochensplitter, $^3/_4$ Zoll lang, ab, nachdem sich etwa eine Pinte Blut entleert hatte. Heilung. 1859 im September wurde ein Stück der Tibia resecirt.

Die zwei folgenden Krankengeschichten beziehen sich auf Fälle wo längere Zeit nach der erlittenen Verletzung Urinbeschwerden

auftraten. Es wurde ein Fremdkörper in der Harnröhre entdeckt, welcher in beiden Fällen durch den äusseren Harnröhrenschnitt extrahirt werden musste. Die Knochenfragmente waren augenscheinlich zuerst in der Blase, wohin sie durch Eröffnung eines Abscesses gelangt waren, und sind erst nachträglich in die Harnröhre gelangt und dort stecken geblieben. In Nr. 4 wurde auch die Urethrotomia externa gemacht, hier ist aber der Splitter durch den Schlag auf den Damm direct an die Stelle der Urethra getrieben worden, von wo er dann entfernt werden musste.

2. James Paget, «Med. Times and Gazette». 1865, vol. II, p. 442.

Ein Mann war beim Graben von Fundamenten verunglückt, indem er auf Oberschenkel und Becken gefallen war. Nach fünfzehn Monaten bekam er Harnbeschwerden und kam in die Behandlung des Verfassers. Der eingeführte Catheter stiess unter der Symphyse auf eine kalkartige, von der vordern Harnröhrenwand her die Urethra beengende Masse; der Fremdkörper wurde einige Zeit darauf durch einen Schnitt am Damm auf einer Steinsonde entfernt und erwies sich als ein ungefähr $^2/_3$ Zoll langes, $^1/_2$ Zoll breites Knochenstückchen, welches mit einer Phosphatschicht besonders auf der Harnröhrenseite dick bedeckt war. Der Splitter musste beim Fallen vom Schambogen abgesprengt worden sein. Es fand sich keine Strictur, die Wunde war bald geheilt.

3. E. L. Hussey, «Obstruction of the urethra, a piece of bone impacted, ten years after injury of the pelvis». British med. Journ. March 23. 1867, p. 318.

Ein Arbeiter, 30 Jahre alt, wurde wegen andauerndem Schmerz in der Harnröhre, welcher auch den Schlaf störte, und wegen Dysurie in das Oxforder Krankenhaus aufgenommen. Vor einigen Tagen will er beim Uriniren einen kleinen weisslichen Körper, den er für einen Stein hielt, entleert haben, und glaubt nun, dass ein zweiter Stein in der Harnröhre steckt. Die Untersuchung ergab auch, dass 3 Zoll von der äussern Harnröhrenmündung ein Fremdkörper sass; die Versuche, denselben mit einer Zange zu extrahiren, waren sehr schmerzhaft und blieben ohne Erfolg. Es wurde deshalb über dem fremden Körper ein $^1/_2$ Zoll langer Einschnitt in die Urethra gemacht und durch diese Oeffnung ein rauher Knochensplitter nicht ohne Mühe extrahirt. Der-

selbe war etwa $^3/_4$ Zoll lang, an beiden Enden zugespitzt, auf allen Seiten angefressen, von wechselnder Breite; der grösste Durchmesser betrug $^1/_3$ Zoll. Auf näheres Befragen des Patienten ergab sich, dass derselbe vor neun bis zehn Jahren überfahren und ihm ein Rad über das Becken gegangen war. Es hatten sich mehrfach Abscesse am Damm gebildet, Knochenstücke waren nie herausgekommen, das linke Hüftgelenk war ankylotisch. Nach achtzehn Monaten konnte Patient wieder arbeiten. Die Harnbeschwerden sind erst in der letzten Zeit aufgetreten. Nach der Operation verschwanden die Schmerzen, die Wunde heilte und Patient wurde nach wenigen Tagen entlassen. Doch kehrte er nach acht Monaten mit neuen Harnbeschwerden zurück. Es konnte aber kein Fremdkörper gefunden werden, obgleich die Harnröhre wegen den andauernden Klagen des Patienten in dem alten Schnitte wieder geöffnet wurde. Diese Operation verschaffte grosse Erleichterung. Etwa fünfzehn Monate später bildeten sich mehrfache Abscesse am Damme und der Patient starb an Erschöpfung. Die Section wurde nicht gemacht. Die zwei Knochenstücke, schliesst der Verfasser, sind durch das Trauma vom Becken abgesprengt worden und sind, statt nach aussen zu kommen, durch einen Abscess in die Harnblase gelangt.

Von Interesse ist hier das Auftreten von Harnbeschwerden, ohne dass dann ein fremder Körper gefunden wurde. Das Auftreten der Abscesse, woran der Kranke zu Grunde ging, ist auch nicht erklärt. Leider ist die Section nicht gemacht worden; sie hätte über manches Dunkle in dem Falle Aufschluss geben können.

4. Dr. Wäckerling in «Archiv für klinische Chirurgie», Bd. I, S. 477.
Beckenfracturen aus Billroth's Klinik.

Ein 22jähriger, ziemlich kräftiger Mann wurde durch Bretter, die ihm gegen das Perinæum schlugen, verletzt. Patient konnte gleich den Harn nicht lassen und musste catheterisirt werden; es wurde blutig tingirter Urin entleert. Nachher stellte sich das Uriniren wieder spontan ein. Bald bildete sich aber eine Geschwulst am Damme mit Urininfiltration. Am Anfang der dritten Woche brach der Abscess auf, Patient konnte plötzlich nicht mehr uriniren. Er wurde deshalb in's Spital gebracht. Der Catheterismus war unmöglich. Es wurde die äussere Urethrotomie gemacht, wobei ein spitzes loses Knochenstück, das die Harnröhre verlegte, gefunden wurde. Tod am vierten Tage nach

der Operation, durch die Bildung jauchiger Abscesse im Becken. Das aufgefundene Knochenstückchen schien vom Schambein nahe der Symphyse zu stammen. Genau war dies jedoch nicht mehr zu eruiren wegen der ausgedehnten Beckenfractur und der schon zum Theil vorhandenen Callusbildung.

Es kommen nun drei Fälle wo sich die Knochenfragmente stark incrustirten und durch den Steinschnitt entfernt werden mussten. Bei seinem Kranken hat Thompson in der schon erwähnten Weise die Diagnose mit dem Lithotriptor gestellt. In den andern Fällen, wie überhaupt in allen nach Beckenfractur, ist die genaue Diagnose nicht gestellt worden vor der Extraction. Thompson machte den Seitensteinschnitt. Die zwei andern Fälle betrafen Weiber; das Operationsverfahren ist nicht genau beschrieben.

5. H. Thompson. «Case of lithotomy in which the operation was performed for the purpose of removing a piece of bone from the bladder». Lancet, June 1872.

Ein 15jähriger Knabe war vor vier Jahren überfahren worden. Das Becken wurde dabei fracturirt. Seitdem hat Patient immer Harnbeschwerden. Nachdem die Diagnose durch Einführen eines Lithotriptor gesichert, wurde der Seitensteinschnitt in gewöhnlicher Weise ausgeführt. Es wurde ein Stück Knochen entfernt, das in seinem grössten Durchmesser $^1/_2$ Zoll mass, und ganz mit Phosphaten incrustirt war. Die Heilung ging ungestört vor sich. Welchem Beckenknochen der Splitter angehörte, war nicht zu eruiren, die Verletzung des Beckens betraf das Niveau des vordern obern Darmbeinstachels.

6. Eireiner. «Knochenstücke als Kern von Blasensteinen». Der neue Chiron von Kajetan Textor. Sulzbach 1825. (Auch in Astier, Thèse de Paris 1839, und Civiale, Traité de l'affection calculeuse.)

Eine 21 Jahre alte Bauerntochter litt schon seit mehreren Jahren an Urinbeschwerden mit öfterm Abgang von Knochenstücken aus der Urethra.

Sie gab an, in ihrem 16. Lebensjahre rücklings einen heftigen Fall auf den Hintern gemacht zu haben. Von der Zeit ab konnte sie nicht mehr gut auf der rechten Hinterbacke sitzen, sie konnte aber Gehen, Tanzen und befand sich ganz wohl.

Zwölf Wochen nach dem Unfall, nachdem sie sich sehr ermüdet hatte, entstanden heftige Schmerzen im Unterleibe und eine bedeutende schmerzhafte Geschwulst in der Schamgegend; bald schwoll auch der linke Schenkel an.

Der Abscess senkte sich nach der Wade und brach nach zwölf weiteren Wochen an der äussern Seite des Unterschenkels auf. Nach zehn Wochen war die Wunde geheilt. Patientin hatte aber noch immer Schmerzen im Leibe, Stechen in der Blasengegend, Schmerzen beim Harnlassen, trüben, übelriechenden Urin.

Sechs und dreissig Wochen nach dem Unfall trat Blut im Urin auf. Gleich darauf stellten sich heftige Schmerzen in der Urethra ein. Es wurde ein 9 Linien langes, an einem Ende 5 $^1/_2$ Linien breites, am andern Ende spitzes Knochenfragment aus der Harnröhre extrahirt. Dasselbe war auf einer Seite flach, an den Rändern und der schwammigten Seite zackig zerfressen, aber hart und fest. Darauf etwas Erleichterung. Vierzehn Tage später ging unter Schmerzen ein kleines Beinchen ab. Von dieser Zeit ab bestanden die Steinbeschwerden immer fort, es gingen aber keine Knochenstücke mehr ab.

Erst nach sechs Jahren wurde wieder ein kleines, eckiges, dünnes, zerfressenes Stückchen herausgezogen. Nun wurden die Beschwerden immer heftiger.

Patientin konnte bald das Bett nicht mehr verlassen. Es gingen noch zwei Knochenstückchen unter sehr heftigen Schmerzen ab, das eine war incrustirt.

Nach sieben Jahren kam die Kranke in die Behandlung des Verfassers. Sie war sehr heruntergekommen; die rechte Hinterbacke war kleiner, schlaffer wie die linke. Mit dem Catheter wurde in der Blase ein eckiger, harter Körper gefühlt, dessen Extraction mit der Zange nicht gelang. Es wurde mit dem Lithotome caché der Steinschnitt gemacht, und zwei Steine extrahirt. Gute Heilung.

Der eine Stein war platt oval, 8 Linien hoch, 16 lang, 11 breit. Auf der einen Fläche ragt ein zerfressenes Beinchen hervor, auf dem Schnitt erkennt man den Knochenkern.

Der zweite Stein war eiförmig, 1 Zoll 1 Linie lang, 1 Zoll 4 Linien breit.

In der Mitte ist ein 9 Linien langer schmaler Kern, deutlich aus Knochen bestehend. Die Steine bestehen aus harnsauren Salzen.

Dieser Fall zeichnet sich dadurch aus, dass er in seinem Verlauf alle Erscheinungen hervorgerufen hat, die wir bei diesen Knochenfragmenten beobachtet haben. Es sind Stückchen spontan abgegangen, andere wurden durch die Urethra extrahirt, andere endlich wurden durch den Steinschnitt entfernt. Die Fragmente sind nach ihrer Beschreibung unzweifelhaft Sequester gewesen; auch waren die durch den Fall hervorgerufenen Symptome so unbedeutend, dass man sich fragen kann, ob es sich auch wirklich um eine Beckenfractur gehandelt hat, oder ob nicht eher in Folge des Falls sich eine Erkrankung des Knochens mit Sequesterbildung entwickelt hat.

7. Eve. («Surgical history», etc., p. 276.)

Eine Negerin hatte sich durch Fall vom Stallboden eine Fractur des Schambogens zugezogen. Später entwickelten sich Fremdkörpersymptome. Eve machte die Cystotomie und extrahirte einen Stein, dessen Kern ein Fragment des Os pubis war. Die concentrischen Ablegerungen bestanden hauptsächlich aus Harnsäure. Heilung.

Die übrigen acht Fälle sind alle schnell lethal verlaufen, ehe die Fremdkörper sich geltend gemacht haben. Durch die schwere Verletzung sind Splitterungen der Beckenknochen entstanden; diese Splitter haben sich in die Blase eingebohrt und haben oft ausgedehnte Zerreissungen dieses Eingeweides bewirkt.

8. Matthew Hall. «Fractura pubis with laceration of the bladder». Prov. med. and surg. Journ. Mai 1844. (Canstatts Jahresber. Bd. 4.)

Der Patient starb 48 Stunden nach dem Unfall. Section. Die Symphysis ossium pubis war 1 $^1/_2$ Zoll breit getrennt, das eine Bruchende in die Blase gedrungen; ausserdem war eine zweite Stelle desselben mehr nach hinten durchbohrt. Das Darmbein war bis zum Os sacrum fracturirt, und in der stark contrahirten Blase lagen mehrere lose Knochensplitter.

9. Richerand et Cloquet. «Journal hebdomadaire». 1830, p. 592. (Bartels, l. cit.)

Ein Mann wurde zwischen zwei Wagen gequetscht, wobei man ein lautes Krachen hörte, und fiel sogleich zu Boden. Quetschmarke und

kleine Wunde der rechten Leiste. Von der Wunde ein wenig durchscheinender Sack, fluctuirend, fühlbar, der wenig venöses Blut enthält. Tod nach einer Stunde.

Section. Harnblasse nahe am Blasenhals von einem Schambeinsplitter (Ram. descendens) angespiesst. Beide Schambeine fracturirt. Symphysis pubis zerrissen. Der Sack gehört der verletzten Vena femoralis an.

10. Max Boehr. (Bartels, loc. cit.)

Mädchen 2 $^1/_2$ Jahre alt, überfahren von einem Latrinenwagen. Radspuren auf Bauch und Beinen. Tod in 2-3 Stunden. Obduction: Grosser intraperitonealer Harnblasenriss vorne, in dem ein 2 Centimeter langer Schambeinsplitter steckt; Mucosa schwarz, blutig, suffundirt. Drei bis vier Esslöffel dünnflüssiges Blut in der Bauchhöhle. Femora gequetscht. Os pubis gebrochen.

11. Christopher Fleming. «Clinical records of the injuries and diseases of the genito-urinary Organs». Dublin 1877. (Bartels, l. cit.)

Ein 7jähriger Knabe wurde von einem Lastwagen überfahren. Er war gleich unfähig zu stehen. Collaps; keine äussere Spur der Verletzung.

Erfolgloser Harndrang. Catheterismus nur in einer schwer aufzufindenden Lage möglich, entleert über $^1/_2$ Pinte ganz klaren Urin.

Vom sechsten Tage ab Urin willkürlich. Magenbeschwerden, keine Peritonitis, grosse Prostration. Tod nach acht Tagen.

Section. Extraperitoneale Zerreissung der Harnblase rechts. Anspiessung durch einen Splitter, welcher die gegenüberliegende Wand der Blase noch anbohrt aber nicht völlig durchbohrt. Bluterguss in das perivesicale Bindegewebe. Fracturen beider Schambeine, beider Sitzbeine und des Kreuzbeines.

12. H. Williams. «Two cases of rupture of the bladder». Amer. Journal, N. S., 1867, vol. 53, p. 446. (Bartels, l. cit.)

55jährige Frau, von einem Wagen überfahren. Erfolgloser Harndrang. Der Catheter entleert wenig blutigen Urin. Leib treibt auf. Tod in 48 Stunden.

Section. Extraperitoneale Zerreissung der Harnblase (1 $^1/_4$ Zoll lang) durch Anspiessung durch das fracturirte Sitzbein.

13. R. Liston. « London med. Gazette », vol. VII, p. 29. October 1830.

Ein Knabe von 12 Jahren wurde von einem Lastwagen überfahren. Näheres wusste er über den Vorgang nicht anzugeben. Schmerzen im Leibe. Harnverhaltung. Der Catheter entleert nur wenig blutigen Urin. Abführmittel. Es tritt bald Erbrechen und Meteorismus auf. Collaps. Tod nach zwei Tagen. Section. Peritonitis. Urininfiltration im Beckenzellgewebe. Blutextravasat in den Muskeln des Gesässes. Fractur des Os pubis, von welchem ein spitzes Fragment nach Innen getrieben worden ist und die Blase durchbohrte.

14. Hamilton. « Principles and practice of Surgery », 1872. I, p. 336. (Bartels, l. cit.)

Ein Mann wurde über die Lenden von einem Lastwagen überfahren. Aeusserster Collaps, etwas Blut per urethram. Catheter entleert, mehrmals keinen Urin. Urininfiltration, Incisionen entleeren Urin. Collaps, Tod in 45 Stunden.

Section. Theilweise Zerreissung der Symphysis pubis mit Depression des rechten Schambeines, wodurch die Harnblase einen 2 Zoll langen extraperitonealen Riss bekam. Ein zweiter Blasenriss hinten rechts. Einige lose Knochenfragmente im Becken und in der Harnblase. Längsbruch des Os ileum und Fractura ossis pubis durch das Foramen ovale.

15. Soult. « Med. Times », 1853. (Bartels, l. cit.)

Erwachsener. Tod drei Tage. Section. Comminutive Fractur des Beckens. Einbohrung eines Fragmentes in die Harnblase.

Ostitis am Becken.

Wenn keine Verletzung stattgefunden hat, so können natürlich die Knochenfragmente nicht direct in die Blase gelangen, sondern es müssen dieselben durch Ulceration der Blasenwand, durch das Durchbrechen eines Abscesses in die Harnwege kommen. Ebensowenig kann es ohne Trauma sich um einen Splitter handeln; die Knochenstücke welche hier in Betracht kommen, können nur Sequester sein Die Ursache aber, welche zur Bildung der Sequester führt, kann verschieden sein.

In drei von den fünf hierher gehörigen Fällen war die ursprüngliche Erkrankung eine Hüftgelenksentzündung. Von dem Gelenke breitet sich die Erkrankung auf das Becken aus, oder es ist primär ein ostitischer Heerd in der Pfanne. Es stösst sich dann ein Sequester an der innern Seite des Knochens, von der Stelle welche der Pfanne entspricht, ab. Durch die Entzündung in ihrer Nähe verwächst die Blasenwand mit dem Knochen, und endlich gelangt der Sequester durch Ulcerirung der Harnblase in die Höhle dieses Organs. So kann man wenigstens den Vorgang auffassen, nach dem Befunde der nach dem lethal verlaufenen Falle gemachten Autopsie.

In den zwei übrigen Fällen hat eine acute Osteomyelitis zur Bildung der Sequester, die in die Harnwege gelangt sind, geführt, wie aus der Anamnese deutlich ersichtlich ist.

Von den fünf Patienten, deren Krankengeschichte hierunter folgt, genasen vier, der fünfte starb an allgemeiner Tuberkulose.

Hinsichtlich der Diagnose, so ist zu bemerken, dass hier wieder Thompson in seinem Falle dieselbe nach seiner schon angegebenen Art gesichert hat; in allen andern Fällen war man erstaunt als man in dem Fremdkörper ein Knochenstück entdeckte; nur die genaue Anamnese erklärte den Vorfall.

Das spontane Abgehen von Sequesterchen durch die Urethra treffen wir hier wieder zwei Mal. Beide Male musste später aber die Extraction eines weiteren Sequesters vorgenommen werden.

Im nachfolgenden Fall von Nagel verstopften die Fremdkörper die Harnröhre und mussten mit der Curette von Leroy entfernt werden.

1. Nagel. «Elimination von Knochensequestern durch die männliche Harnröhre». Allgem. Wiener med. Zeitung, N° 16. 1869.

Ein kräftiger junger Mann, 26 Jahre alt, hatte in seiner Kindheit eine rechtseitige Coxitis durchgemacht, welche in Ankylose heilte. Seit einiger Zeit hat er Harnbeschwerden. Bei der Untersuchung stiess die Sonde in einer Tiefe von etwa 4 $^1/_2$ Zoll in der Harnröhre auf einen rauhen harten Körper. Es wurden Extractionsversuche mit der Hunter'schen Zange gemacht, welche aber nicht zum Ziele führten. Mit der Leroy'-

schen Curette wurde der Fremdkörper entfernt. Er erwies sich als «eine wurmstichige durch längere Maceration rareficirte Knochenlamelle». Dieselbe war von unregelmässiger Gestalt, scharfkantig und hatte ganz das Gefüge und Ansehen eines cariösen Knochens aus der compacten Rindensubstanz. Noch genauer wurde die Natur derselben durch das Vorhandensein von Knochenkörperchen zur Evidenz gebracht. Nachdem noch einige Lamellen nahezu gleicher Grösse entfernt waren, wurden kleinere Trümmer und Detritus dem freigewordenen Harnstrahle überlassen. Die Abstossung dieser Sequester muss auf die früher durchgemachte Coxitis zurückgeführt werden; sie mochten Anfangs eingekapselt gewesen sein, und haben in der Folge durch irgend einen zufälligen Anstoss ihre langsame Wanderung angetreten. Patient gab an, dass vor sechs Jahren er schon den Abgang von rauhen harten Körpern, die aber nicht näher untersucht wurden, beobachtet habe.

Bei dem Patienten, der in der hiesigen Klinik behandelt wurde, sass der Sequester schon fünf Jahre in der Harnröhre, in einer Art von Divertikel, er konnte nicht mit Zangen und dergleichen extrahirt werden, es wurde die Urethrotomie externe gemacht. Von Interesse in diesem Fall ist noch der allerdings nur ein einziges Mal beobachtete Abgang von Urin durch den Abscess. Daraus muss man schliessen, dass der Abscess ungefähr zur selben Zeit nach aussen und nach der Blase sich öffnete. Es wurde auch kurz darauf Eiterabfluss durch die Harnröhre bemerkt. Die ursprüngliche Erkrankung ist hier ohne Zweifel eine acute Osteomyelitis gewesen.

2. «Chirurgische Klinik» von Hrn. Professor Lücke.

Am 10. November 1879 wurde ein Mann aufgenommen, der schon lange an Harnbeschwerden litt. Derselbe gibt an, 28 Jahre alt zu sein, aus gesunder Familie zu stammen, und will bis zu seinem 14. Lebensjahre vollkommen gesund gewesen sein. In dieser Zeit erkrankte er plötzlich, ohne besondere Ursache, unter Erscheinungen von hohem Fieber, Kopfschmerzen, Delirien und Benommenheit des Sensoriums. Zugleich zeigten sich Schmerzen im rechten und linken Unterschenkel, sowie im rechten Oberarm. Bald bildeten sich Abscesse, die sich spontan öffneten, am rechten Unterschenkel und Oberarm. Es sollen nie Knochenstückchen herausgekommen sein, nur dauerte die Heilung sehr lange,

da die Fisteln bald aufbrachen, bald wieder sich schlossen. Patient war ein halbes Jahr dabei bettlägerig. Mehrere Jahre nach vollständiger Heilung, vor nunmehr fünf Jahren bildete sich in der linken Inguinalgegend, ein Zoll unter dem Lig Pouparti, dicht nach innen von den Gefässen gelegen, ein Abscess; derselbe öffnete sich spontan, entleerte Eiter und an einem Tage ging nach Angabe des Patienten der Urin statt durch die Urethra durch diese Fistel ab. Dies wurde jedoch nur ein Mal beobachtet. Kurz darauf bemerkte Patient Eiterausfluss aus der Harnröhre, der mehrere Wochen dauerte; da kam eines Tages mit dem Urinstrahl ein bohnengrosses, zackiges Knochenstückchen heraus. Bald darauf fühlte Patient, wie mit dem Urin ein neuer Fremdkörper in die Harnröhre gelangte, derselbe blieb indessen etwa 6 Centimeter hinter dem Orificium externum stecken. Der Eiterausfluss hörte nun auf, auch die Fistel in der Leiste schloss sich, aber Patient hat seither immer Urinbeschwerden, die sich in den letzten fünf Jahren nicht verändert haben. Er konnte den Urin nicht im Strahle lassen, sondern es floss derselbe, wenn Patient Wasser lassen wollte, tropfenweise ab. Häufiger Harndrang will er nie gehabt haben.

Status bei der Aufnahme. Patient ist ein stämmiger, kräftig und gesund aussehender Mann. Seine Klagen beziehen sich auf die erwähnte Störung in der Harnentleerung, er entleert den Urin vier bis fünf Mal im Tage; derselbe fliesst tropfenweise ab, die vollständige Urinentleerung dauert stets mehrere Minuten, nachher hat er das Gefühl der Befriedigung, besonders pressen muss Patient nicht. Urin strohgelb, leicht trübe, sauer; der leichte Bodensatz besteht lediglich aus weissen Blutkörperchen.

In der pars spongiosa der Harnröhre, etwa 6 Centimeter von der äussern Oeffnung entfernt, sieht man eine spindelförmige 1 $^1/_2$ Centimeter lange, 1 Centimeter breite Anschwellung. Dieselbe erscheint beim Palpiren gleichmässig knorpelhart, und lässt sich nicht von der Stelle verschieben. Der eingeführte silberne Catheter stösst an der besagten Stelle auf einen Widerstand, welcher den Eindruck eines rauhen steinharten Fremdkörpers macht, welcher zum Theil in einem Divertikel der Schleimhaut liegt. Es werden erfolglose Versuche mit der Collin'schen Zange, mit der Leroy d'Etiolles'schen Curette gemacht den Fremdkörper zu extrahiren. Am 15. November wird in der Narkose über dem Körper ein 2 Centimeter langer Schnitt geführt, dem Verlauf der Harnröhre entsprechend. Als er genügend freigelegt ist, wird der fremde Körper

mit einer Kornzange extrahirt. Die Harnröhre, welche narbige Verengerung nach hinten von der Stelle zeigte, wurde noch etwas weiter mit dem geknöpften Messer incidirt. Darauf wird ein dicker elastischer Catheter eingelegt und über demselben die Wunden durch 4 Suturen geschlossen. Der Catheter bleibt in der Blase liegen.

Der Fremdkörper erwies sich als ein rauher, kleiner Knochensequester, 13 Millimeter lang, 9 Millimeter breit.

Die Sonde à demeure wurde alle drei bis vier Tage gewechselt, am 1. December wurde sie weggelassen. Die Heilung ging, obgleich die Suturen nicht hielten, ohne Störung vor sich. Am 16. December wird Patient geheilt entlassen. Er kann den Urin im Strahle lassen, die Harnröhre ist für einen Catheter Nr. 10 (englisch) gut durchgängig. Die Wunde ist ganz geheilt.

Thompson hat in seinem Falle den Lithotriptor nicht nur zur Sicherung der Diagnose eingeführt; er hat auch, weil der Fremdkörper klein war, denselben gleich zertrümmert und extrahirt. Der Patient heilte ohne üble Zufälle, wie die drei Kranken, deren Geschichte bei den Schussverletzungen aufgezeichnet ist.

3. H. Thompson, « Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane ». Aus dem Englischen übersetzt von Dr. Dupuis. Berlin 1877, p. 242.

Ein 40jähriger Mann hatte während 17 Jahren verschiedene Schmerzanfälle im rechten Hüftgelenke, drei Mal von Abscessen begleitet. Der letzte Anfall trat vor zwei Jahren auf, und bald darauf stellten sich Steinbeschwerden ein. Verfasser constatirte Narben und Difformität in der rechten Seite. Er führte einen Lithotriptor ein und äusserte zu den Umstehenden, dass sich der Fremdkörper nicht wie ein Stein anfühle und dass er ein kleines Stückchen zur Probe herausziehen würde. Dabei kam ein kleines Knochenstück zum Vorschein. Da der Fremdkörper klein war, so entschloss sich Verfasser zur Lithotripsie. Bei der Ausführung wurden in zwei Sitzungen Knochenmasse und Phosphatconcremente zertrümmert, einige Tage darauf wurde ein Knochenstück, welches sich in der Harnröhre eingekeilt hatte, mit einer Zange entfernt. Nach vierzehn Tagen wurde Patient geheilt entlassen. Der Sequester gehört ohne Zweifel dem Os innominatum an, und ist, anstatt wie gewöhnlich nach aussen zu kommen, durch langsame Verschwärung der Gewebe in die Blase gelangt.

Im folgenden Falle ist mit gutem Erfolg der Seitensteinschnitt ausgeführt worden :

4. T. Sympson , « Case in which a stone in the bladder had for its nucleus a portion of necrosed bone ». (The British medical Journal) August 28, 1880.

Ein Ackerer, 19 Jahre alt, von schwächlichem Körperbau, wurde am 26. Mai 1879 in die Abtheilung von Sympson aufgenommen, mit Erscheinungen die auf einen Blasenstein schliessen liessen. Am 12. Juni wurde der Seitensteinschnitt ausgeführt; der Stein zerbrach als er mit der Zange gefasst wurde, und es zeigte sich in ihm ein Kern der aus einem Stück Knochen bestand. Auf genaueres Nachfragen, gab nun Patient an, dass er sich fünf Jahre vorher, als er die Schaafe hütete, erkältet hatte, worauf sich Abscesse an der rechten Hüfte und am linken Beine bildeten; es blieben Fisteln zurück aus welchen sich Knochenstückchen entleerten. Die Heilung des Patienten ging sonst gut vor sich, nur wurde sie dadurch etwas verzögert, dass am rechten Hoden eine Entzündung mit Eiterung auftrat. Patient wurde am 15. August aus dem Spital entlassen.

Bei dem Kranken, dessen Geschichte nun folgt, ist der Tod durch Tuberculose herbeigeführt worden. Die Harnbeschwerden waren während dem Leben wohl beobachtet worden, die Anwesenheit eines fremden Körpers in der Blase wurde aber nur durch die Section constatirt.

Die Stichverletzung hat, wie aus dem Leichenbefunde deutlich hervorgeht, mit der Blasenaffection nichts zu thun. Diese letztere ist eine Folge der Coxitis.

5. Buhl, « Zeitschrift für rationelle Medicin», von Henle und Pfeuffer. 1859. Dritte Reihe. Bd. VII, p. 83.

Ein Bauernbursche von 29 Jahren hatte in seinem elften bis zwölften Lebensjahre eine rechtsseitige Coxitis durchgemacht, welche mit Ankylose im Hüftgelenk endete. Bei einem Streit nach einer Tanzbelustigung erhielt er einen Stich in das rechte Gesäss und wurde die Treppe hinuntergestossen, so dass er vier bis fünf Stufen auf dem Hintern hinabrutschte. Aus der Wunde, welche dicht neben dem Tuber ischi war,

kam Koth und Darmgas. Neunzehn Stunden nach der Verletzung wurde Patient catheterisirt, weil er bis dahin keinen Harn gelassen hatte. Es wurde hellgelber Urin ohne blutige oder anderweitige Beimischung entleert. Innerhalb sechs Wochen heilte der Stichkanal vollständig aus. Der Kranke erholte sich aber nicht vollständig, er bekam häufig Urin- und Stuhlbeschwerden, schliesslich Fieber und Husten, und nach vierjährigem Siechthum starb er. Da das Gerücht ging die Stichwunde sei die Ursache des Todes, so wurde die gerichtliche Section gemacht.

Bei dieser zeigte sich, dass der Stichkanal so vollkommen geheilt war, dass nur eine Hautnarbe zu erkennen war; dagegen fehlte schon subcutan jede Spur von Narbenbildung, ebenso war der Mastdarm völlig hergestellt. Ausserdem fand man eminente Abmagerung, Tuberkel in der Lunge, eitrige Nephritis und Pyelonephritis, Eiter in den Ureteren und der Blase. In letzterer fand sich ein 6 $^1/_2$ Loth schwerer, entenei grosser Blasenstein. Die rechte Blasenwand war mit der innern Beckenwand verwachsen, und war an einer Stelle ganz zerstört. Durch diesen Defect kam man in eine Höhle mit fetzigem Zellgewebe ausgefüllt, und Eiter und Urin enthaltend. In dem Grunde dieser Höhle wurde die rauhe Knochenoberfläche des Beckens gefühlt. So dass die Blasenaffection augenscheinlich eine Folge der früher durchgemachten Coxitis war, die mit der Verletzung nichts zu thun hatte. Von der Gelenkpfanne aus war die Erkrankung des rechten Beckens weiter geschritten und hatte von da aus die Blase afficirt.

Der Kern des Steines bestand aus einem Knochenfragmente, was auch durch das Mikroskop bestätigt wurde. Das Knochenfragment zeigt auf dem Durchschnitte einen unregelmässigen Contour, einen Längen- und Breitendurchmesser von 1—2 Centimeter. Die Form und Grösse sind hinreichend um den Gedanken abzuweisen, dass er durch die Harnröhre eingebracht worden sei.

Die sechs noch nachstehenden, kurzen und unvollständigen Angaben lassen sich am besten hier unterbringen, obgleich über die Herkunft der Knochenfragmente und die Art wie dieselben in die Harnwege gelangten, nichts angegeben ist.

In einem Falle wurde die Sectio alta mit gutem Erfolge gemacht. In den andern Fällen sind nur die Knochenstücke oder die Steine mit solchen Kernen, mehr oder minder genau beschrieben, ohne dass sonst über den Fall etwas bekannt wäre.

6. Leonard, «Cincinnati Lancet and Observer», 1871. Vol. 14, p. 520. (Surgical history II, p. 277.)

Im April 1871 wurde bei einem 8 Jahre alten Knaben der hohe Steinschnitt gemacht. Ein Stein $3\,^1/_2$ Uncen schwer wurde aus der Blase extrahirt. Derselbe hatte ein Knochenstück zum Kern. Schnelle Heilung.

7. H. Thompson, «Die chirurgischen Krankheiten der Harnorgane» u. s. w.,

Erzählt, dass in dem Museum der Königlichen Anstalt für Wundärzte, in London, ein grosser Phosphatstein aufbewahrt wird, welcher aus einer weiblichen Blase entfernt wurde; im Mittelpunkt desselben steckt ein Knochenstück, aber es ist weiter darüber nichts bekannt.

8. H. Thompson, «British med. Journal», 1867, p. 7.

In dem Museum of Guy's Hospital ist ein Stein von heller Farbe, aus phosphorsaurem Kalk bestehend. Er hat einen spongiösen kalkigen Bau. Dr Babington sagt von ihm in dem gedruckten Catalog (Nr. 2150): «Das ist der sonderbarste Stein den ich gesehen, er sieht aus wie eine Knochencencretion und nicht wie eine Ablagerung.

9. H. Thompson, eod. loc.

Im Museum of University College ist ein Sequester vom Schambein mit steinigen Massen incrustirt. Derselbe stammt nicht aus der Blase, sondern aus einer Höhle die mit der Urethra in Verbindung war.

10. Brugnatelli, «Litologia umana» (vide Civiale, «Traité de l'affection calculeuse», p. 92).

Brugnatelli hat einen weisslichen Stein von unregelmässiger Form, an einem Ende dicker wie an dem andern, von der Grösse eines kleinen Hühnereies und ganz aus phosphorsaurem Kalk bestehend, gefunden. In der Mitte des Steines befand sich eine knöcherne Masse, so macerirt, dass man nicht erkennen konnte von welchem Knochen sie abstammte. Auch konnte man über den 15jährigen Patienten, von welchem der Stein kam, weiter nichts erfahren.

11. T. Sympson, in «British med. Journal», 28. August 1880,

Gibt an, dass ein Fall von Stein mit Knochenkern, von Mr. Harrison 1866, und einer von Mr. Lund 1867 operirt wurde. Der letzte Fall betraf ein Mädchen. (Weitere Angaben über diese Fälle habe ich nicht auffinden können.)

Dermoidcysten.

Der Durchbruch einer Dermoidcyste in die Blase und die Entleerung ihres Inhalts durch die Harnröhre, ist kein sehr seltenes Vorkommniss. Es sind in der Litteratur eine ziemlich grosse Anzahl von Fällen bekannt, wo Haare incrustirt oder nicht, mit dem Urin abgingen oder aus der Blase extrahirt haben werden müssen. Die meisten dieser Fälle, wo nicht alle, sind, mit Ausnahme natürlich derer wo die Haare von Aussen eingebracht worden sind, auf den oben erwähnten Vorgang zurückzuführen. Enthält die Cyste, welche in die Blase durchbricht, auch Knochensubstanz und Zähne, so werden diese Gebilde auch in die Harnwege gelangen können. Ich habe acht Fälle wo dies geschah auffinden können.

Sieben davon betreffen Weiber, und es ist aus den Krankengeschichten fast immer sicher zu entnehmen, dass es sich um eine Dermoidcyste des Eierstocks handelte. Ein Fall nur betrifft einen Mann; der Sitz der Cyste ist hier nicht genau angegeben.

Drei Fälle verliefen lethal; zwei Mal in Folge des Eingriffes der zur Extraction der Fremdkörper angewendet wurde; im dritten Fall trat der Tod aus einem der Affection fremdem Grunde ein.

Zwei Mal sind blos Zähne, zwei Mal nur Knochenstücke in die Blase gelangt. Vier Mal sind Knochen und Zähne extrahirt worden; Haare waren fast immer dabei.

Bildung von Steinen, oder wenigstens Incrustation der fremden Körper, hat in sieben Fällen stattgefunden.

In der von Broca mitgetheilten Krankengeschichte handelt es sich um einen 61jährigen Mann. Der Inhalt der Cyste ist spontan abgegangen. Der Abgang eines Zahnes wurde nicht sicher constatirt; hingegen sind Knorpellamellen sicher entleert worden.

1. Broca, « Sur la pilimiction et le trichiasis des voies urinaires ». (Gazette des hôpitaux, n° 81. 1868.)

Ein Mann, 61 Jahre alt, litt seit $3\,^1/_2$ Jahren an Harnbeschwerden. Mit dem Urin waren Sand, Schleim und Haare abgegangen. Ausserdem zeigte Patient zwei harte dünne Lamellen, einer Muschelschale ähnlich; bei der mikroskopischen Untersuchung überzeugte man sich, dass es Stückchen Knorpel waren. Es waren nach Aussage des Patienten mehrmals solche Lamellen, grösser als die vorhandenen, abgegangen. Ausserdem ging ein harter, erbsengrosser, unregelmässig geformter, weisser polirter Körper ab. Er war von hellgrauer Farbe und sah aus wie ein Stück polirten Marmors. Dieser Körper, der verloren gegangen war, hält B. für einen rudimentären Zahn. — Der Ausgang der Erkrankung ist nicht angegeben.

Zwei Mal mussten die incrustirten Zähne und Knochenstücke mit der Zange durch die Harnröhre entfernt werden. Im Falle von Humphry wurde die Urethra zuerst mit Darmsaiten dilatirt.

2. Blackmann, G.(Ohio), « Case of urinary Calculus with a tooth for a nucleus and in which there was a communication between the bladder ovary and rectum ». Amer. Journ. of sc. med. January, p. 49, 1869. (Virchow und Hirsch, Jahresber. 1869, Bd. II.)

Eine 36 Jahre alte, verheirathete, doch kinderlose Frau litt schon seit zwölf Jahren an Steinbeschwerden. Mehrere Male wurden Phosphatsteine aus der Blase entfernt, welche in ihrem Centrum einen Zahn eingeschlossen hielten.

Gelegentlich geht auch Luft durch die Urethra ab. Seit zwei Jahren entleert Patient auch kalkig incrustirte Haare. Der zuletzt extrahirte Stein hat einen Schneidezahn als Kern. Der ganze Process ging von einer Dermoidcyste des linken Ovariums aus, welche einen Durchbruch nach der Blase und von der Blase nach dem Rectum bewirkt hatte.

3. G. M. Humphry, «Lancet» 1864, vol. II, p. 115.

Im Jahre 1852 kam eine 38jährige Frau zum Verfasser, mit den Erscheinungen eines Blasensteines. Sie gab an, dass seit ihrer letzten Schwangerschaft, vor sieben Jahren, sie an Schmerzen in der linken Seite des Leibes leide, die von Zeit zu Zeit sehr heftig würden. Während dem letzten Jahre hat sie oft einen Bodensatz von rother Farbe in ihrem Urin bemerkt, mit «Stücken Fleisch» darin. Verfasser constatirte einen Stein in der Blase.

Nach 24stündiger Dilatation der Urethra mit Darmsaiten wurde der Stein mit einer Zange gefasst, dabei brach er und es wurden kreidige Massen, Knochen, Zähne und Haare extrahirt. Später gingen dieselben Massen spontan ab, darunter ein Concrement $^1/_2$ Drachme schwer, welches, sowie noch mehrere kleinere, Knochensubstanz und einen Zahn zum Kerne hatten. Der Knochen enthielt die gewöhnlichen Knochenkörperchen. Die Zähne waren Schneidezähne und Backzähne, sie waren zum Theil unvollkommen ausgebildet. Ihre Wurzeln stacken zum Theil in einem Knochen, der aber nicht wie ein Kiefer aussah. Sie waren unregelmässig geordnet. Von der Blase aus kam man mit dem Finger auf der linken Seite in einen Sack, in welchem ein grosser rauher Stein lag; derselbe wurde mit Mühe, mit Zange und Steinlöffel, entfernt. In diesem Stein fanden sich Haare, aber keine Knochen. Patientin heilte gut und wurde bald nachher von einem lebenden Kinde entbunden.

Hier sind auch wieder zwei Fälle aufzuzeichnen, wo die Lithotripsie zur Extraction ausgeübt wurde. Freilich handelt es sich hier um weibliche Patienten, wo man, wegen der Kürze und der Dilatationsfähigkeit der Harnröhre, schon fremde Körper von bedeutender Grösse extrahiren kann. Die eine Kranke starb an Cystoperitonitis, die andere, von Civiale operirt, genas.

4. Civiale, «Bulletin de l'Acad. de médecine», t. XXV. 1860, p. 795.

Eine 49jährige Frau hatte, ohne je dabei krank zu sein, sieben Mal geboren, als sie plötzlich von sehr heftigen Schmerzen in der Blasengegend befallen wurde. Es wurde ein Stein gefunden, welcher die Urethra verlegte. Derselbe wurde mit dem Lithotriptor zertrümmert, zum Theil extrahirt, das Uebrige ging mit dem Urin ab. Einen Monat

später entleerten sich Haare mit erdigen Concretionen umgeben. Vierzehn Tage nachher traten dann permanente Steinsymptome auf; welche sich bald derart steigerten, dass Patientin Rath beim Verfasser suchte.

Am 5. Mai 1860, sieben Monate nach Beginn des Leidens, wurde mit dem Lithotriptor ein grosser, zerbrechlicher Stein gefasst und zertrümmert. Zwischen den Branchen des Instrumentes blieb ein kleiner, sehr harter Körper. Derselbe wurde extrahirt, es war ein kleiner menschlicher Zahn. Darauf gingen viele steinige Massen ab. Am 12. Mai wurde der Lithotriptor wieder eingeführt, es wurden zwei Zähne und viele Concretionen extrahirt.

Am 14. Mai verlegten Fragmente die Urethra; mittelst eines besonderen Lithoclasten wurden ein Knochenstück, ein Zahn und viele Steinfragmente entfernt. Von dieser Zeit ab hörten die Schmerzen auf, Patientin war bald ganz hergestellt. Die Haare wurden sorgfältig durch Ch. Robin untersucht, welcher versichert, dass sie von einer Cyste stammen. Die Zähne und die Knochen waren so unregelmässig, dass man nicht annehmen kann, dass sie von aussen eingebracht worden sind.

5. Fr. Rizzoli, «Extrazione di un enorme calcolo vesicale avente per nucleo alcune ossa fetali», etc. Collezione delle memorie chirurgiche ed ostetriche, vol. II. Bologna 1869. (Virchow und Hirsch, Jahresber. 1871, Bd. II.)

Eine verheirathete, gesunde, regelmässig menstruirte Frau, welche immer von Schwangerschaftssymptomen frei geblieben, erkrankte im 60. Lebensjahre an Unterleibsbeschwerden. Durch den Mastdarm wurden wiederholt schwer deutbare Gewebsfetzen entleert. Ein grosser Blasenstein wurde entdeckt. Derselbe wurde durch Lithotripsie entfernt. Er enthielt fœtale Knochen als Kern. Auch jetzt konnte man noch drei Finger breit über der Symphyse ein hartes Concrement durch die Bauchdecken fühlen. Die Patientin starb an Cysto-Peritonitis.

In einer zwischen vorderer Bauchwand, Netz, aufsteigendem Colon und Cœcum entdeckten Höhle, die durch eine grosse Oeffnung mit der Harnblase, mit mehreren kleinen mit dem Colon communicirte, lagen in harter Kalkmasse eingebettet Zähne und unvollkommen ausgebildete Kopf- und Extremitätsknochen. Inclusion eines Fœtus in fœtu.

In den Fällen 6 und 7 wurde der Steinschnitt gemacht. Warner's Fall habe ich zu den Dermoidcysten gerechnet wegen dem Vorhandensein von Haaren, obgleich sich der Verfasser absolut nicht über den Ursprung des Knochenfragments ausspricht. In dem Falle wurde die Urethra durch einen Einschnitt erweitert. Die andere Krankengeschichte erhält ein besonderes Interesse aus dem Umstand, dass der Befund der Section genau mitgetheilt ist. Man kann daraus genau ersehen, auf welche Weise die Zähne und Knochenstücke in die Blase gelangten. Die Operationsmethode ist hier nicht angegeben.

6. Warner, «Observations de chirurgie», traduites de l'anglais. Paris 1757. Observation XXV.

Eine 48jährige Frau hatte seit zwei Jahren Harnbeschwerden. Verfasser erweiterte die Harnröhre durch eine Incision und fasste den Stein mit einer Zange. Dabei zerbrach das Concrement. Es wurde zuerst ein Stück von der Grösse eines Taubeneies extrahirt; dann ein rauhes, unregelmässiges Knochenstück, welches 16 grains wog. Es war mit kalkiger Masse und Haaren bedeckt, woraus Verfasser schloss, dass es den Kern des Steines abgegeben haben konnte. In drei Wochen Heilung.

7. Dr. Seutin in Brüssel, «Fall, wo sich Knochengewebe in dem hypertrophischen, und durch einen Kanal mit der Blase, welche Harnsteine, von welchen einer einen Zahn einschloss, enthielt, communicirenden linken Eierstock gebildet hatte». (Schmidt's Jahrb. 1839, Bd. XXIV, p. 316.)

Eine 58jährige Frau hatte seit achtzehn Monaten Harnbeschwerden. Es wurde das Vorhandensein von mehreren Steinen in der Blase erkannt. Lithotriptische Versuche waren vergebens.

Am 11. April 1838 wurde die Lithotomie vollzogen. Mit dem hierauf in die Blase eingeführten Finger erkannte man zwei Steine, der eine zertrümmert, der andere härtere von länglicher Form innig an der obern und linken seitlichen Wand der Blase adhärent. Die Steine wurden extrahirt, worauf Patientin, nachdem man sich mehrseitig von der völligen Leere der Blase überzeugt hatte, zu Bett gebracht wurde. Das Centrum des eingesackten Steines, welcher bei der Extraction zerbro-

*

chen war, war durch einen wahren Zahn gebildet, mit einer einspitzigen Krone und Wurzel, die in einer Art knöchernen Production sass, welche ein Zahnfach vorstellte. Der Stein bestand aus phosphorsaurem Kalk. Die Frau war verheirathet und hatte zwei Kinder gehabt. — Bald traten beunruhigende Symptome auf; am 20. starb die Frau.

Section. Blasenwände verdickt, in der Blase adhärenter Harngries; linker Eierstock hypertrophisch, verhärtet. In seinem Centrum ist eine Höhle von ungefähr 1 Zoll im Durchmesser, in welcher man ein Büschel Haare und eine sehr merkwürdige knöcherne Production fand, von der Form eines Cylinders, mit warzenartigen Hervorragungen. Die Eierstockhöhle verengerte sich namentlich nach der Blase zu und wurde endlich zu einem Kanale von ungefähr 1 Zoll Länge, 2 oder 3 Zoll Breite, der sich in die Blase öffnete. In diesem Kanale fand sich eine hohle Zahnkrone ohne Wurzel. Uebrigens war diese Zahnkrone, sowie die knöchernen und haarigen Erzeugnisse der Eierstockshöhle, incrustirt mit Harnsalzen. Knochen, Zähne und Haare wurden untersucht und ihre Natur bestätigt. — Hypostatische Pneumonie, alte Pleuritis.

Es folgt nun noch ein Fall, in dem man nach dem Tode, der in Folge von Puerperalfieber eingetreten war, in der zum Theil zerstörten Blase die Knochensubstanz fand. Es ist hier nicht mit Gewissheit zu sagen, ob der fremde Körper schon während dem Leben in der Blase war.

8. Hamelin, «Bulletin de la Faculté de médecine». 1808, nº 4, p. 58. (Civiale, Traité de l'affection calculeuse.)

Eine Frau, 24 Jahre alt, starb nachdem sie von einem todten reifen Kinde entbunden worden war, an Puerperalfieber. Man fand in der erweiterten und zum Theil gangränirten Blase Haare 4-12 Zoll lang, welche mit Knochensubstanz und etwas Hirnsubstanz eine ovale Masse, 4 Zoll lang, 3 breit, bildeten.

Extrauterinschwangerschaft.

Der Vorgang durch welchen, in Folge eine Extrauterinschwangerschaft, Knochen des Fœtus in die Harnblase kommen, lässt sich leicht erklären. Der Sack welcher den Fœtus enthält verwächst durch Entzündung mit dem Theil der Blasenwand welchem er anliegt; durch den beständigen Druck, oder auch durch eine heftigere Entzündung, welcher der fortschreitende Zerfall der Frucht in dem Sacke und der Umgebung hervorruft, ulcerirt die Blasenwand, und es bildet sich eine Communication zwischen der Harnblase und dem fœtalen Sacke, durch welche dann die Theile der Frucht in die Harnwege gelangen. Dieser Ausgang der Extrauterinschwangerchaft ist nicht häufig. Hierunter finden sich nur zwölf solche Fälle aufgezeichnet, und in vier davon sind zugleich Theile des Fœtus durch den Mastdarm abgegangen.

Was die Zeit betrifft in welcher der Durchbruch in die Blase stattgefunden hat, so ergibt sich aus den Krankengeschichten, dass ein Mal nur die fœtalen Knochen kurze Zeit nach dem Absterben der Frucht in die Harnblase gelangten; in andern Fällen trug die Patientin den Fœtus 3, 5, 7, 9 und 15 Jahre. In sechs Fällen endlich ist über diese Zeit keine Angabe gemacht. In den meisten Fällen waren die extrahirten Knochen beinahe ganz von allen Weichtheilen schon entlöst.

Incrustation der Knochenstücke oder Steinbildung ist in sechs Krankengeschichten angegeben.

Die genaue Diagnose ist auch hier nur nach sorgfältiger Aufnahme der Anamnese zu stellen.

Exitus lethalis ist nur in einer Krankengeschichte angegeben; die vollständige Heilung, welche allerdings meist lange Zeit in Anspruch nahm, ist in vier Fällen aufgezeichnet.

Wir begegnen hier nur einem Falle in welchem sich sämmtliche Knochen der Frucht spontan durch die Urethra entleerten. Dies war hier möglich weil es sich um einen dreimonatlichen Fœtus handelte.

1. C. Stalpartii van der Wiel, «Medici Hagiensis observationum rariorum medic. anotom. chirurg. Centuria prior». Lugdun. Batavor. 1687. Observ. 71.

Verfasser hat einen Fall beobachtet, wo zu verschiedenen Malen eine solche Anzahl kleiner Knochen mit dem Urin evacuirt wurde, dass sie das Skelett eines dreimonatlichen Fœtus ausmachten. Die Knochen hat Verfasser aufbewahrt.

In den andern Fällen, die mit einer genügenden Genauigkeit mitgetheilt sind, begegnen wir fast immer im Beginn der Affection dem Abgang von Steinen oder Knochenstückchen ohne Kunsthilfe. Im späteren Verlauf musste aber immer die künstliche Extraction weiterer Fremdkörper vorgenommen werden.

Einmal konnten die Steine und Knochen durch eine Fistel, welche sich zwischen Vagina und Blase gebildet hatte, entfernt werden.

2. Lecieux, «Bulletin de la Société d'émulation». 1821. (Lamarre-Picquot, Thèse de Paris. 1822.)

Eine Frau, 50 Jahre alt, hatte im 26. Lebensjahre ohne besondere Zufälle ein Mädchen geboren; als sie 37 Jahre alt war, wurde sie zum zweiten Male schwanger, dabei war sie immer gesund. Im fünften Monate der Schwangerschaft fiel sie von einer Höhe von etwa 10 Fuss auf die rechte Seite; sie fühlte sofort einen heftigen Schmerz im Unterleibe; dazu kam Blutausfluss aus den Geschlechtstheilen und heftiges Fieber, so dass sie während nahezu zwei Monaten das Bett hüten musste. Die Schmerzen verschwanden langsam, auch der Ausfluss aus den Geschlechtstheilen wurde bald farblos und verminderte sich. Trotzdem konnte sich die Frau doch niemals vollkommen erholen, und hatte in den letzten fünf Jahren häufigen Harndrang und Beschwerden beim Harnlassen. Am selben Tage, an welchem Verfasser die Patientin zum ersten Male sah, hatte sie einen kleinen Stein, $^1/_2$ Zoll lang, federkieldick, entleert. Dieser Stein hatte ein Knochenstück zum Kern. Beim Catheterisiren wurde eine grosse Anzahl Steine entdeckt, welche mit der Blasenwand adhärent waren.

Bald nachher bildete sich ein Abscess zwischen Blase und Vagina, welcher sich in die letztere entleerte. Durch diesen Abscess gelang es, den Finger in die Blase einzuführen; auf diesem Wege wurden zwölf Steine von verschiedener Form und Grösse extrahirt, welche alle

Knochenstücke von einem etwa fünfmonatlichen Fœtus zum Kerne hatten. Die Fistel zwischen Blase und Vagina heilte und nach einem Jahre war die Patientin ganz hergestellt. Verfasser hat sie nach mehreren Jahren noch gesehen, sie war ganz wohl.

Bei den Patientinnen deren Krankengeschichten nachfolgen, musste der Steinschnitt gemacht werden. Zwei Mal wurde die Sectio alta ausgeführt. Ein Mal wurde der vaginale Blasenschnitt gemacht, ein Mal die Urethra durch seitliche Incisionen erweitert. In den übrigen Fällen ist die Operationsmethode nicht beschrieben.

3. W. Josephi, «Ueber die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter und über eine höchst merkwürdige Harnblasenschwangerschaft im Besonderen». Rostock 1803.

Eine Frau, 47 Jahre alt, wurde im Jahre 1788, Ende Februar, nachdem sie im vorigen Jahre schon einmal glücklich entbunden worden war, zum zweiten Male schwanger. Im siebenten Monat fühlte die Frau die Kindsbewegungen, welche aber in der 37. Woche, nachdem plötzlich heftige Leibschmerzen und Frost eingetreten, ganz aufhörten; zugleich schwoll der Leib stark an. Nach und nach verbesserte sich der Zustand wieder, nur hatte die Kranke oft ein Gefühl von Druck auf die Harnblase und war eine harte lästige Geschwulst in der rechten Seite vorhanden. Dieser Zustand dauerte neun Jahre, da erkrankte Patientin unter Frost, Leib- und Kreuzschmerzen, zugleich stellten sich quälende Harnbeschwerden ein.

Im Jahre 18[illegible] ging zum ersten Male ein weissgrauer, bohnengrosser Stein durch die Harnröhre ab. Dann ging nach einigen Tagen und unter starken Schmerzen eine Tibia, ein incrustirtes Felsenbein, ein Jochbein, das Hinterhauptbein, Zähne, Wirbel und 94 kleine Steine ab. Juni 1801 wurde die Harnröhre durch einen Einschnitt erweitert und der Unterkiefer extrahirt.

März 1802 kam die Patientin zum Verfasser. Sie hatte wieder Steinbeschwerden. Es wurden auch Fremdkörper in der Blase gefühlt. Extractionsversuche mit der Polypenzange führten nicht zum Ziel.

Am 9. April 1802 wurde der hohe Steinschnitt ausgeführt. Es wurden 112 Knochenstücke, 20 Steine, Knorpel, Gesichtsknochen, faule Därme extrahirt. Mehrere der Knochen waren mit Concrementen überzogen. Im Grunde der Blase rechterseits, wo der grösste Theil des

Kopfes steckte, war ein Loch, durch welches man Gedärme fühlen konnte. Tod am dritten Tage.

Section. Starker Meteorismus. Keine Peritonitis. Kein Blut oder Harn in der Bauchhöhle. Im Becken rechts ein grosser stinkender Abscess. Blase verdickt. Oben links ein Loch von der Grösse eines Groschenstücks mit narbigen Rändern. Rechts ein Beutel mit der Blase in Verbindung durch eine $2\,^1/_2$ Zoll breite Oeffnung. Der Beutel communicirt mit der Bauchhöhle. Rechte Tube und Eierstock nur spurweise vorhanden.

Bemerkenswerth ist hier die grosse Anzahl der Fremdkörper welche abgingen oder extrahirt wurden. Dies ist auch der einzige Fall mit lethalem Ausgang und Section.

4. Doudement, «Thèse pour le doctorat». Paris 1826, n° 65, p. 56.

Im «Medical Journal» von London, November 1800, soll ein ähnlicher Fall, in welchem die Sectio hypogastria ausgeführt worden ist, mitgetheilt sein.

(Leider habe ich mir dieses Journal nicht verschaffen können.)

5. Thompson (Nottingham), «Transact of the Pathol. Soc. of London», vol. XV. 1864, p. 156. (Archiv für klin. Chirurgie, Bd. VIII. Gurlt's Jahresber.)

Eine Frau, bei welcher durch die später aufgenommene Anamnese die Entstehung einer Extrauterinschwangerschaft sich sieben Jahre zurückführen liess, hatte einige von ihr als Gries betrachtete Massen mit dem Urin entleert, die bei genauer Untersuchung als Theile eines fœtalen Wirbels erkannt wurden. Bei der Untersuchung der Blase mit dem Catheter fand sich eine Substanz, die das Gefühl eines mehr oder minder soliden Körpers gab. Eine Vergrösserung des Abdomen oder ein äusserlich fühlbarer umschriebener Tumor waren nicht vorhanden, der Leib war etwas empfindlich. Von der Vagina und dem Rectum aus liess sich auf der linken Seite des Beckens, gegenüber der Symphysis sacro-iliaca, ein Tumor fühlen, der sich links bis zur Blase erstreckte und nach Consistenz und Gestalt unregelmässig war.

Zur Extraction des Fœtus wurde die Harnröhre auf einer Sonde rechts und links abwärts eingeschnitten, so dass der Zeigefinger eingeführt werden konnte. Es wurden nun mit der Polypenzange Portionen

der Wirbelsäule, Rippen, die Arme, Gesichtsknochen, die untern Extremitäten und der Schädel, nachdem dieser in die Blase hinabgezogen worden war, entfernt. Nach vier Tagen wurde noch ein Schläfenbein extrahirt. Die Patientin genass allmälig, es blieb etwas Urinincontinenz zurück.

In diesem Falle waren die Knochen, wie es scheint, nicht mit Kalksalzen incrustirt; das würde darauf hindeuten, dass der Durchbruch in die Harnblase nur kurze Zeit vor der Extraction stattgefunden hat. Darüber ist aber nichts angegeben.

6. Wheelhouse (Leeds), «British med. Journal». 1880, August, p. 345.

Eine Frau litt an einer Extrauterinschwangerschaft. Alle Knochen des Fœtus waren, wie es schien, durch das Rectum abgegangen und waren sorgfältig gesammelt worden. Es fehlte ein Femur. Nach einigen Jahren bekam Patientin Steinbeschwerden; sie wurde operirt und ein Stein wurde extrahirt. Als man denselben durchsägte, so fand man den vermissten Femur, welcher den Kern des Steines bildete.

7. Morlanne, «Débris de fœtus sortis par le rectum ou servant de noyau à des calculs urinaires». (Recueil périodique de la Société de médecine de Paris, t. XIII, p. 70.)

Eine Multipara war wieder im vierten Monat der Schwangerschaft, als sie plötzlich von Fieber, Schmerzen im Unterleib und Harndrang befallen wurde. Nach einigen Tagen gingen mit dem Stuhlgang verschiedene Gewebsfetzen, Kopfhaut, kleine Därme, aber keine Knochen ab. Hierauf besserte sich der Zustand etwas. Bald traten aber Fremdkörpersymptome auf. Der Urinstrahl wurde oft plötzlich unterbrochen. Nach einem Monat wurde die Frau mit dem Catheter untersucht, es wird ein Fremdkörper entdeckt und sogleich extrahirt. Es war die Tibia eines Fœtus ohne Epiphysen. Urin trübe und übelriechend. Im Laufe von zwei Monaten geht etwa die Hälfte eines Fœtusskelettes durch die Harnröhre ab. Viele der Knochen sind mit steinigen Concrementen incrustirt. Es sind dennoch immer Steinbeschwerden vorhanden. Ein ziemlich grosser Stein wird in der Blase entdeckt. Die Kranke wird mit dem Lithotome caché operirt, und es werden zwei Steine und fünf nicht incrustirte Stücke von Schädelknochen extrahirt. Schnelle Heilung.

8. Doudement, loc. cit.

Der Fall ist aus der Praxis von Flaubert, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Rouen.

Eine Frau hat einen Fœtus während fünfzehn Jahren getragen. Der Sack, in welchem die Frucht lag, war durch Entzündung mit der Blase verwachsen. Durch Ulceration der Blasenwand gelangten die Theile des Fœtus in die Harnblase. Dr. Flaubert extrahirte die Stücke durch vaginalen Blasenschnitt. Die Kranke hatte mehrmals Haare, Knochen u. s. w. spontan entleert. Die Knochen waren so entwickelt, dass es schien, dass die Frucht über die gewöhnliche Reife hinaus gelebt hatte.

9. J. Bossuet, «Philadelph. med. and surgical Reporter», XXIII, Sept. 1870, p. 189. (Schmidt's Jahresber., vol. CL. 1871.)

Eine Frau fühlte sich im Jahre 1807 schwanger, aber mit ungewöhnlicher Empfindlichkeit und stechenden Schmerzen im Leibe. Als sie im folgenden Frühjahr alle Zeichen einer herannahenden Geburt spürte, schickte sie zu einem Geburtshelfer, der, da er nicht im Stande war, dem Kinde auf natürlichem Wege beizukommen, Opium in grossen Gaben verordnete. Nach vierzehn Tagen liess der Schmerz nach (nach B. ist das die Zeit, zu welcher die Frucht abstarb), aber die Frau behielt noch eine unangenehme ziehende Empfindung. Der Unterleib schwoll dabei zu einer bedeutenden Grösse an, die Geschwulst nahm aber nach und nach wieder ab. Nach drei Jahren, während welcher das Befinden der Kranken ziemlich gut gewesen war, traten wieder heftige Schmerzen auf und zugleich Entleerung einer gelblichen, mitunter blutigen, zuweilen mit Knochenstücken gemengten, fœtid riechenden Masse durch die Harnröhre. Ausserdem bestand auch eine Communication zwischen Blase und Rectum, da Fæces und Harn auf beiden Wegen abgingen. Am 10. Mai 1816 sah Verfasser die Frau zum ersten Mal. Sie litt seit fünf Jahren unausgesetzt die heftigsten Schmerzen. Eine genaue Untersuchung brachte B. zu der Ueberzeugung, dass das Kind, mit einer steinartigen Masse überzogen, in der Blase (zum grössten Theil in der Blase und zum Theil in der Unterleibshöhle) liege. Die Cystotomie war das einzige Mittel, das helfen konnte. Die Operation wurde am 17. Juni 1816 ausgeführt, und darnach wurden 146 Knochen eines etwa siebenmonatlichen Fœtus und ein Stein von der Grösse einer Olive ausgezogen.

Die Kranke genass bald und erfreute sich einer guten Gesundheit; die Communication zwischen Blase und Rectum fand sich später auch obliterirt.

Es folgen nun noch drei kurze Notizen, in welchen aber über den Verlauf u. s. w. so gut wie nichts angegeben ist.

10. Bonnie, «Thèse pour le doctorat». Paris 1822, nº 181, p. 25.

In den «Mémoires de l'Académie de Dijon» soll ein Fall von Extrauterin-Schwangerschaft mitgetheilt sein, in welchem der Fœtus durch Abscessbildung in die Blase gelangte.

11. Rosseus, «Epist. med.», I, p. 3,

erzählt von einer Frau, die nach einer Schwangerschaft, die ein ganzes Jahr gedauert hatte, die Knochen der Frucht mit dem Harn und mit den Fæces entleerte.

12. Lietch, «British med. Journal», 1872, p. 72,

spricht von einem Fall von Extranterin-Schwangerschaft mit Stein in der Blase, dessen Kern ein Knochen war. Dieser Fall soll in «The London and Edinburgh Monthly Journal» 25 Jahre vorher beschrieben worden sein [1].

[1] Als diese Arbeit schon im Druck war, ist mir noch folgender Fall über welchen in einem der letzten Hefte von «Schmidt's Jahrbücher» (Bd. 187, p. 213) referirt ist, zur Kenntniss gekommen.

J. P. White, aus Buffalo, «Transactions of the amer. gynecol. Society 1878». Boston 1879.

Ein 24 Jahre altes Frauenzimmer hatte vor drei Jahren abortirt, im Januar 1875 einen Anfall von anscheinender Dysmenorrhoe erlitten, der durch Morphium beseitigt wurde. Im April wurde eine Geschwulst in der linken Regio iliaca entdeckt, die mit jeder Periode wuchs.

White, der die Patientin Ende Mai sah, stellte die Diagnose auf Haematocele. Nach Punktion durch das vordere Vaginalgewölbe mit einem Adspirationstrocart wurden 3—4 Unzen strohgelber, leicht blutig gefärbter Flüssigkeit entleert, darauf schwere Peritonitis. Aus der Punktionsöffnung entleert sich erst Eiter, später Urin. Diese Blasenscheidelfistel wurde am 21. November 1875 durch sechs Suturen geschlossen. Heilung. Ende Dezember 1875 starker Urindrang.

Dr. Rogers entfernte aus der Urethra eine kindliche Rippe dem 3. bis 4. Monat entsprechend. In verschiedenen Pausen giengen bis zum Sommer 1877 fœtale Knochen ab, von denen nur einer incrustirt war. Während der Jahre 1877 u. 1878 Anfälle von heftiger Peritonitis. Im August 1878 war Patientin gesund. Der Rest der Knochen ist jedenfalls abgekapselt. Mit der Sonde fühlt man im Blasengrunde einen soliden Körper, der aber keine Reizungserscheinungen mehr hervorruft.

Mit den Extrauterinschwangerschaften wären nun alle fünf Abschnitte, in welche ich im Beginn das Material eingetheilt habe, durchgenommen und besprochen.

Ich will nun zum Schlusse alle Krankengeschichten zusammenfassen, und einige Bemerkungen, die sich aus der Betrachtung sämmtlicher Fälle ergeben, folgen lassen.

Im Ganzen sind in dieser Arbeit 87 Fälle aufgezeichnet, in welchen Knochenstücke in die Harnwege gekommen sind. Man sieht, dass wir weit sind von den vier Fällen die Thompson in seinem Buche anführt, oder von der grossen Seltenheit die Hamilton, Sympson u. A. m. diesem Vorkommen zuschreiben.

Ebensowenig hat aber Heunen, nach der Zahl der Fälle zu urtheilen, recht wenn er sagt, dass häufig Knochensplitter in die Harnwege gelangen. Denn obgleich ich weit davon entfernt bin zu behaupten, dass ich alle hierher gehörigen Fälle gefunden habe, und obgleich es wahrscheinlich ist, dass eine Anzahl Fälle aus irgend einem Grunde nicht veröffentlicht worden ist, so kann man, glaube ich, doch annehmen, dass, wenn nach sorgfältigem Suchen, nur 87 Fälle in der ganzen Litteratur aufgefunden worden sind, das Vorkommen von Knochenstücken in den Harnwegen doch ziemlich selten ist. Naeh der Ursache, welche das Eindringen der fremden Körper bedingte, zerfallen unsere Fälle in:

41 Schussverletzungen,
15 Beckenfracturen,
5 Ostitis am Becken,
8 Dermoidcysten,
12 Extrauterinschwangerschaften,
6 Unbekannte Ursache.

67 Mal stammten die Knochenstücke vom Becken;
20 Mal waren sie fœtalen Ursprungs.

Die Fragmente von Beckenknochen waren, mit sehr wenigen Ausnahmen, ziemlich klein (höchstens 3 Centimeter im grössten Durchmesser); es waren entweder wirkliche Splitter oder

Sequester; in vielen Fällen lässt sich dies aber nicht mit Sicherheit ermitteln.

Incrustation der Knochen ist in 42 Fällen angegeben; auf 10 Mal wo die Zusammensetzung der Concremente gegeben ist, bestanden diese letzteren 9 Mal aus Phosphaten, 1 Mal aus Uraten. Daraus ist man wohl berechtigt zu schliessen, dass die Incrustationen fast in allen Fällen aus Phosphaten bestanden.

Für die Diagnose ist das Wesentlichste die genaue Aufnahme der Anamnese. Abgesehen von der mehrfach erwähnten Methode die Thompson in seinen zwei Fällen angewandt hat, kann die Diagnose mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit gestellt werden, wenn durch die Anamnese erwiesen wird, dass vor dem Eintreten der Harnbeschwerden, eine der angeführten Ursachen die das Eindringen von Knochenfragmenten in die Blase bedingen können, vorausgegangen ist.

Wie sich die Fälle, nach der Art und Weise auf welche die fremden Körper aus den Harnwegen entfernt wurden, vertheilen, zeigt folgende Tabelle:

Ursache.	Summe.	Spontaner Abgang.	Extraction aus Harnröhre oder Wunde.	Lithotripsie.	Steinschnitt.	Keine Extraction oder unbekannt.
Schussverletzung	41	14	6	3	11	7
Beckenfractur.	15	1	3	»	3	8
Ostitis	5	»	2	1	2	»
Dermoidcysten.	8	1	2	2	2	1
Extrauterinschwangerschaft.	12	1	1	»	7	3
Unbekannt.	6	»	»	»	3	3
Summe	87	17	14	6	28	22

Ich möchte hier nur die geringe Zahl, mit welcher die Lithotripsie vertreten ist, hervorheben. Sie ist nur in sechs Fällen angewandt worden: 5 Mal mit gutem Erfolg, 1 Mal mit lethalem Ausgang. Die Umstände unter welchen diese Operation in unsern Fällen auszuführen ist, scheinen mir doch nicht so ungünstig. Denn einestheils bestehen die Concremente fast immer aus Phosphaten, die sich sehr leicht zertrümmern lassen, und anderntheils sind die Knochensplitter, wenn sie vom Becken stammen, meistens so klein gewesen, dass sie entweder, ohne verkleinert zu werden oder wenigstens nach ein oder zweimaligem Durchkneifen, ohne Schaden extrahirt hätten werden können; in den Fällen wo es sich um grössere fœtale Knochen handelte, wären die fremden Körper nur durch die kurze, dehnbare, weibliche Harnröhre zu extrahiren gewesen.

Was den Ausgang der Fälle betrifft, so kann die folgende Tabelle darüber Aufschluss geben:

Ursache.	Summe.	Vollständige Heilung.	Relative Heilung.	Tod.	Ausgang unbekannt.
Schussverletzung.	41	23	7	8	3
Beckenfractur.	15	4	»	11	»
Ostitis	5	4	»	1	»
Dermoidcysten.	8	5	»	3	»
Extrauterinschwangerschaft.	12	4	»	1	7
Unbekannt.	6	1	»	»	5
Summe.	87	41	7	24	15

Es sind in allem 24 Fälle lethal verlaufen. Darunter sind 19 wo eine schwere Verletzung (Schusswunde der Blase, Beckenfractur mit Zerreissung der Harnblase) vorangegangen war; in der Hälfte etwa dieser Fälle (es ist nicht immer aus der Krankengeschichte

mit Sicherheit zu ersehen) ist der Tod nicht in Folge der Erscheinungen welche die Fremdkörper hervorriefen, sondern in Folge des Traumas selbst, in kurzer Zeit eingetreten. Von den übrigen Fällen wurde in einigen auch der lethale Ausgang durch der Blasenaffection ganz fremde Leiden herbeigeführt, so dass man die Zahl der Kranken, welche an den Folgen der durch die fremden Körper bedingten Erkrankung zu Grunde gingen, im Ganzen auf etwa 12 schätzen kann.

Herrn Professor Lücke, meinem hochverehrten Lehrer, spreche ich hiermit meinen Dank aus, sowohl für die Erlaubniss den Fall aus der Klinik zu veröffentlichen, als für den mir ertheilten Rath bei Ausführung dieser Arbeit.

Strassburg, Druck von G. Fischbach. — 4137.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the rules of the Library or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE

C28(1140)M100

RC901 Un3
Ungerer
Ueber knochenfragmente als fremd-
[illegible]harmwegen

RC901 Un3